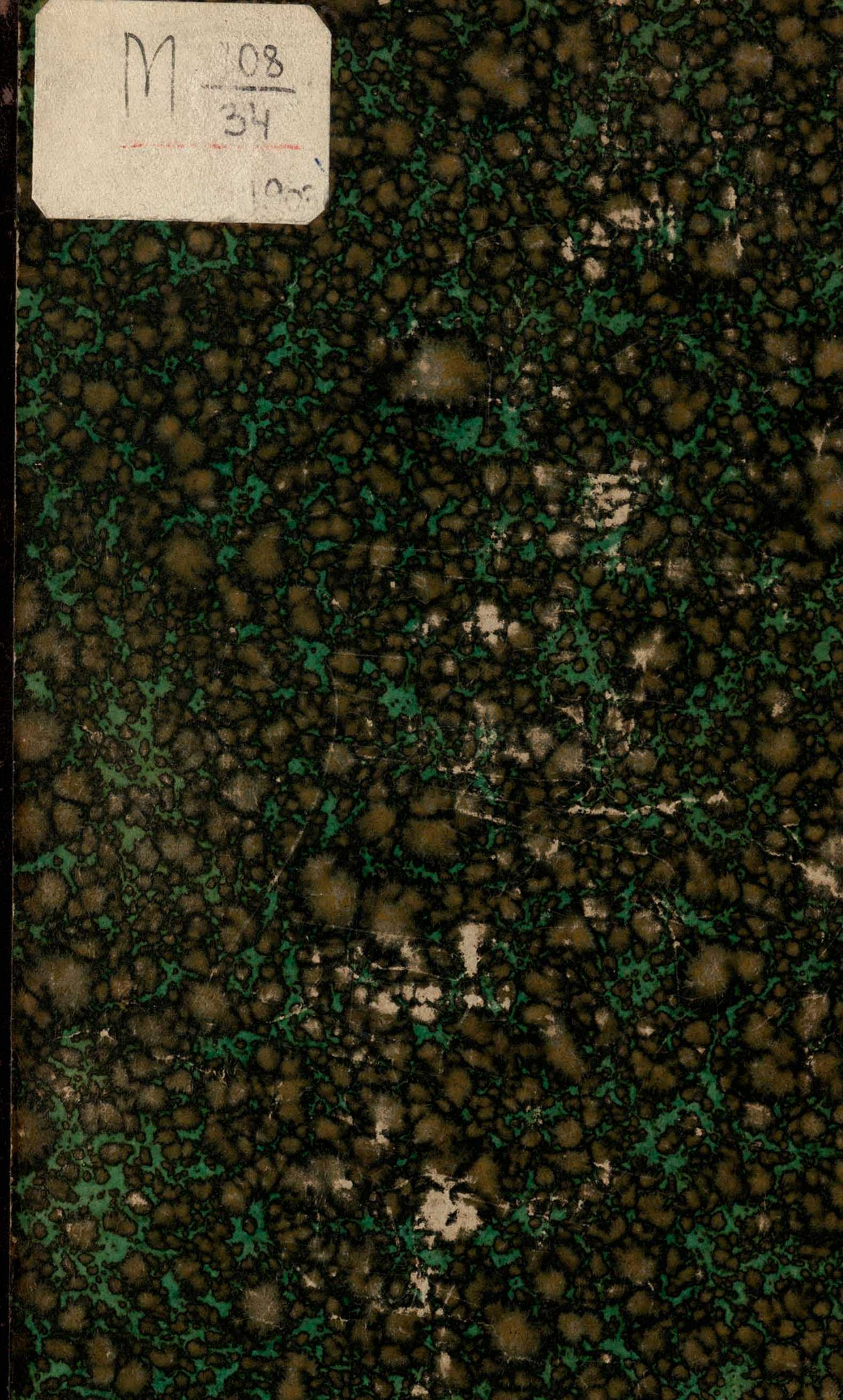

M 308/34

На отв

Prof. Zabludowski. Prof. Zuntz.
Prof. v. Reyher. Prof. Zander.

МАССАЖЪ И ГИМНАСТИКА.

Съ историческимъ введеніемъ д-ра Bum'а и проф. Pagel'я.

Съ 134 рисунками въ текстѣ.

Переводъ съ нѣмецкаго и примѣчанія
д-ра мед. **М. Я. Брейтмана.**

Massage u. Gymnastik zusammengestellt von Prof. *Zabludowski*, Prof. *Zuntz*, Prof. *v. Reyher* u. Prof. *Zander*. Mit einer historischen Einleitung von Dr. *Bum* u. Prof. *Pagel* Aus Goldscheider u. Jacob's Handbuch der Physical. Therapie Theil I. Bd. II).



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе журнала „Практическая Медицина“ (В. С. Эттингеръ).
Улица Жуковскаго, 13 (б. М. Итальянская).
1903.

Prof. Zabludowski. Prof. Zuntz.
Prof. v. Reyher. Prof. Zander.

МАССАЖЪ И ГИМНАСТИКА.

Съ историческимъ введеніемъ д-ра Bum'а и проф. Pagel'я.

Съ 134 рисунками въ текстѣ.

Переводъ съ нѣмецкаго и примѣчанія
д-ра мед. М. Я. Брейтмана.



(Massage u. Gymnastik zusammengestellt von Prof. *Zabludowski*, Prof. *Zuntz*, Prof. *v. Reyher* u. Prof. *Zander*. Mit einer historischen Einleitung von Dr. *Bum* u. Prof. *Pagel*. Aus Goldscheider u. Jacob's Handbuch der Physical. Therapie Theil I. Bd. II).



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе журнала „Практическая Медицина“ (В. С. Эттингеръ).

Улица Жуковскаго, 13 (б. М. Итальянская).
1903.



Типографія В. С. Эттингера, улица Жуковскаго, 13.

Оглавленіе.

Массажъ.

Гимнастика.

ОПЕЧАТКА

На стр. 150, стр. 2 снизу, вм. «расширять» нужно: «растирать».

Историческое введеніе къ массажу.

Д-ра *Anton*'а *Бит*'а (Вѣна).

Въ нижеслѣдующемъ изложеніи мы дадимъ только короткій очеркъ исторіи массажа за тѣ періоды, когда и народъ, и врачи примѣняли его, какъ *лечебное средство*, и закончимъ эпохой развитія массажа до степени *научнаго метода*. Въ виду тѣсной связи между массажемъ и родственнымъ ему ученіемъ, врачебной гимнастикой, легко понять, что развитіе одного метода находилось въ извѣстномъ соотношеніи съ разработкой другого, хотя оба процесса и не шли вполнѣ параллельно. Отсюда ясно видна необходимость, говоря объ исторіи массажа, касаться временами и гимнастики.

Греки были первымъ народомъ, примѣнявшимъ массажъ для лечебныхъ цѣлей; видя благопріятное вліяніе на кожу и мускулатуру умащенія и растираній послѣ предшествовавшаго состязаніямъ купанья, они пользовались этими манипуляціями, какъ лечебнымъ средствомъ; примѣнять ихъ у постели больного совѣтовали такіе врачи, какъ *Геродикъ* и *Гиппократъ* (460—377 до Р. Х.). До сихъ поръ древнѣйшими сочиненіями, описывающими, будто бы, пріемы и движенія массажа, и древнѣйшими источниками для изученія этой науки считались относящееся за 3000 лѣтъ до нашей эры китайское произведеніе „Конгъ-Фу“ и индійскія книги мудрости (Веды, 1800 л. до Р. Х.), но въ нихъ говорится либо о различныхъ положеніяхъ тѣла при дыханіи (*Nebel*), либо о пріемахъ и движеніяхъ, какъ части религіозныхъ церемоній (*Wilde*). Алебастровый рельефъ, найденный во дворцѣ ассирійскаго царя Санхериба въ Ниневіи и находящійся въ настоящее время въ Берлинскомъ музеѣ, представляетъ манипуляціи массажа и подтверждаетъ предположеніе, что у ассирійцевъ, персовъ, египтянъ и другихъ азіатскихъ народовъ разминанія и т. д. примѣнялись для различныхъ цѣлей, но и тутъ нѣтъ никакихъ указаній въ пользу того, чтобы это дѣлалось въ видахъ леченія. *Римляне* научились массажу отъ греческихъ врачей (*Асклепіада* и его школы), жившихъ въ Римѣ, но общее лечебное примѣненіе онъ получилъ только благодаря *Цельсу* и *Галену* (131—201 по Р. Х.). Послѣдній авторъ различаетъ уже „frictio praeparatoria“, соотвѣтствующее нашему поглаживанію, и „frictio apotherapia“, которое можно сравнить съ нашимъ разминаніемъ мышцъ.

Средневѣковое варварство было крайне неблагопріятно для развитія нашего метода. Лишь *Ambroise Paré* (1517—1590) сдѣлалъ первую попытку поставить его на физіологическую почву; его усердными послѣдователями были итальянцы *Gazi* и *Fabricius* изъ Aquapendente, англичанинъ *Timothy Bright*, французы *Champier du Choul* и *Faber de Saint Jory* и нѣмецъ *Leonhard Fuchs*. Но дать первый могучій импульсъ къ научнымъ занятіямъ механотерапіей выпало на долю *Бэкона Веруламскаго* (1561—1626), который постоянно склонялъ своихъ учениковъ къ мануальному леченію болѣзней. Его примѣръ вызвалъ много

подражаній, но этотъ способъ тогда еще не укоренился среди врачей. Правда, *Friedrich Hoffmann* (1660—1742) горячо пропагандировалъ гигіеническое значеніе механическаго леченія, то же дѣлали *Gehrike* и *Börner* въ Германіи, *Fuller* въ Англіи, *Andry* и *Tissot* во Франціи, но старанія этихъ и многихъ другихъ лицъ ввести методъ во врачебную практику не увѣнчались успѣхомъ. Въ то время, какъ врачебная гимнастика, въ особенности благодаря дѣятельности *P. H. Ling*'а и его учениковъ, вскорѣ достигла процвѣтанія на сѣверѣ Европы, массажъ все еще считался только частью „шведской" врачебной гимнастики, пока, наконецъ, *Bonnet* въ 1850 г. не сталъ горячо рекомендовать его для леченія суставныхъ заболѣваній; тогда же поддержали его *Estradère*, *Martin*, *Massy* и др., и наконецъ, блестящіе лечебные успѣхи виртуозно владѣвшаго техникой *Mezger*'а обратили на себя общее вниманіе врачей и больныхъ. Затѣмъ молодые врачи, изучившіе технику *Mezger*'а, стали проводить массажъ въ отдѣльныхъ хирургическихъ клиникахъ и такимъ путемъ доставили ему популярность.

Одновременно съ этимъ нѣкоторые врачи занялись экспериментальными изслѣдованіями надъ дѣйствіемъ и вліяніемъ массажа, о которомъ *v. Mosengeil* впервые сдѣлалъ строго научное сообщеніе на 4 конгрессѣ Германскаго Хирургическаго общества (Берлинъ 1878). Здѣсь этотъ способъ, значеніе котораго было безусловно признано *Esmarch*'омъ, *Volkmann*'омъ и *Hueter*'омъ, впервые получилъ научную санкцію.

Вскорѣ въ этой области обнаружилась полипрагмазія, которая далеко не способствовала престижу метода, ибо онъ попалъ главнымъ образомъ въ руки низшаго врачебнаго персонала, т. е. профановъ, и только благодаря серьезнымъ работамъ нѣсколькихъ врачей, изучавшихъ массажъ по всѣмъ правиламъ искусства и установившихъ для него, какъ при устномъ преподаваніи, такъ путемъ печатнаго слова точныя показанія (назовемъ здѣсь *Billroth*'а, *v. Mosetig*'а, *Gussenbauer*'а, *Mosengeil*'я, *Заблудовскаго*, *Reibmayer*'а, *Dollinger*'а, *Hasebroek*'а, *Maggiora*, *Dujardin-Beaumetz*'а, *Castex*'а, *Kappeler*'а, *Keller*'а, *Bendix*'а, *Завадскаго*, *Гопадзе*), массажъ оставилъ почву эмпиріи и вступилъ на прочный путь физіологіи. Онъ занялъ замѣтное мѣсто среди терапевтическихъ средствъ не только въ хирургіи, но также и во внутренней медицинѣ (на первомъ планѣ при леченіи разстройствъ пищеваренія и нервныхъ болѣзней), въ женскихъ болѣзняхъ, благодаря шведскому гимнасту *Thure Brandt*'у, въ ларинго-ринологіи и отологіи, благодаря работамъ австрійскихъ врачей *M. Braun*'а и *Laker*'а, въ офталмологіи по иниціативѣ *Kiaer*'а, *S. Klein*'а и др., далѣе, при леченіи нѣкоторыхъ разстройствъ мочеполовой системы и въ дерматологіи; что же касается акушерства, то тамъ нѣкоторые пріемы, основанные на манипуляціяхъ массажа, находили себѣ приложеніе уже давно. Въ Германіи массажъ примѣняется теперь не только представителями отдѣльныхъ спеціальностей, но, повидимому, скоро станетъ общимъ достояніемъ практическихъ врачей, которые относятся къ нему съ постоянно возростающимъ интересомъ.

Массажъ. Физіологія.

Д-ра *Anton*'а *Вит*'а (Вѣна).

I. Общее дѣйствіе массажа.

Обстоятельные опыты многочисленныхъ авторовъ (*Гопадзе*, *Заблудовскій*, *Келлеръ*, *Кіяновскій*, *Вит*, *Bendix* и др.) относительно вліянія „общаго массажа тѣла", т. е. методическаго массажа конечностей, шеи и туловища, почти безъ исключенія показали (не всегда согласуясь въ остальныхъ результатахъ) *усиленное выдѣленіе азота* во время и непосредственно послѣ массажа. Далѣе, отдѣльными опытами установленъ фактъ уменьшенія количества жира, выдѣляемаго испражненіями. Повышеніе распада бѣлковъ и обмѣна веществъ нужно считать слѣдствіемъ повышенной дѣятельности клѣтокъ благодаря улучшенію кровообращенія (см. ниже), уменьшеніе количества жира въ калѣ—результатомъ улучшенія всасыванія въ пищеварительныхъ путяхъ.

Дальнѣйшимъ, почти постояннымъ дѣйствіемъ общаго массажа тѣла здоровыхъ людей и животныхъ является *повышеніе мочеотдѣленія* (*Вит*, *Полубинскій*, *Hirschberg*, *Bendix*). Какъ видно изъ соотвѣтственныхъ опытовъ на животныхъ (*Вит*), мочегонное дѣйствіе массажа зависитъ отъ введенія нѣкоторыхъ веществъ изъ мышцъ въ кровообращеніе.

Особый клиническій интересъ представляютъ незаконченныя еще изслѣдованія относительно вліянія общаго и мѣстнаго массажа на кровяное давленіе. Опыты на животныхъ (*Brunton* и *Tunnicliffe*) показали повышеніе кровяного давленія непосредственно послѣ начала разминанія мышцъ и паденіе его во время массажа и позже. Если путемъ частичнаго удаленія кожи съ конечности опытъ былъ поставленъ такимъ образомъ, что можно было отдѣльно изучать дѣйствіе кожнаго и мышечнаго массажа (*Kleen*), то всегда обнаруживалось, что механическое *раздраженіе кожи* вызываетъ непосредственное и довольно долго продолжающееся повышеніе давленія, а механическое *раздраженіе мышцъ*—немедленно наступающее и быстро проходящее пониженіе кровяного давленія (въ сонной артеріи). Въ послѣднемъ случаѣ наступало замедленіе пульса, въ первомъ — данныя относительно пульса были непостоянны. *Сотрясенія тѣла* всегда безъ

исключенія вызываютъ повышеніе кровяного давленія (*Бехтеревъ* и *Чигаевъ*): въ виду сотрясенія грудной клѣтки *Hasebroek* склоненъ объяснять это явленіе задержаніемъ углекислоты подъ вліяніемъ сотрясенія легкихъ.

Всѣ имѣющіеся до сихъ поръ опыты относительно вліянія *брюшного массажа* на кровяное давленіе обнаруживали значительное пониженіе послѣдняго во время массажа (вытѣсненіе крови изъ сосудовъ кишечника?).

Общій массажъ измѣняетъ *температуру* тѣла опредѣленнымъ образомъ (*Eccles*): массажъ туловища и конечностей повышаетъ температуру тѣла и понижаетъ ее въ прямой кишкѣ, массажъ живота, напротивъ того, ведетъ къ повышенію температуры въ прямой кишкѣ и пониженію ея на поверхности тѣла и въ подмышечной впадинѣ.

Нечего подробно доказывать, что это до сихъ поръ не вполнѣ изученное общее дѣйствіе массажа слагается изъ физіологическаго дѣйствія отдѣльныхъ пріемовъ этого метода, которые будутъ разсмотрѣны въ дальнѣйшемъ изложеніи.

II. Мѣстное дѣйствіе массажа.

Чтобы говорить о мѣстномъ дѣйствіи массажа, которое извѣстно намъ изъ опытовъ на животныхъ и клиническихъ наблюденій, необходимо расчленить понятіе о массажѣ на отдѣльные пріемы, различные по своему физіологическому дѣйствію, и изучать отдѣльно вліяніе каждаго изъ нихъ.

Поглаживаніе. Этотъ общераспространенный пріемъ производитъ раньше всего грубо-механическое дѣйствіе на *кожу*, которая освобождается поглаживающей рукой отъ накопленія слущившихся клѣтокъ надкожицы. Такое механическое очищеніе повышаетъ проходимость кожи какъ органа, возбуждаетъ дѣятельность потовыхъ железъ и усиливаетъ кожное дыханіе (perspiratio insensibilis). Съ этимъ соединено и мѣстное повышеніе теплоты кожи (см. ниже). Понятно, что раздраженіе кожи значительно усиливается, если массировать безъ примѣненія жира и тому подобныхъ веществъ.

Гораздо важнѣе вліяніе поглаживанія на *вены* и *лимфатическіе сосуды*.

Если послѣ долгаго свисанія внизъ руки не слишкомъ молодого индивидуума мы произведемъ центростремительное поглаживаніе переполненныхъ венъ, то венные валики исчезнутъ, а на ихъ мѣстѣ образуется даже на короткое время борозда. Если поглаживать венный стволъ отъ мѣста впаденія въ него кожной вѣтви по направленію отъ периферіи конечности къ центру, то опорожняется не только стволъ, но (отчасти) и совершенно нетронутая кожная вѣтвь. Кровь всасывается изъ венной вѣтви въ механически опорожненный венный стволъ. То же относится и къ лимфатическимъ сосудамъ. Жидкость передвигается по направленію къ центру и получаетъ пополненіе съ периферіи (*Buchheim*).

Lassar наблюдалъ такое явленіе: при введеніи канюли въ лимфатическій сосудъ воспаленной лапы собаки лимфа выдѣлялась каплями, покуда лапа оставалась въ покоѣ, но какъ только ее приводили въ движеніе или поглаживали, лимфа начинала течь струей. Токъ лимфы въ здоровой лапѣ былъ крайне не-

значителенъ; лимфу изъ нея можно было получить только при энергичномъ поглаживаніи и движеніи конечности.

Въ указанныхъ явленіяхъ и заключается физіологическое объясненіе установленнаго клиническими данными *противовоспалительнаго* дѣйствія центростремительнаго поглаживанія; оно подтверждается фактомъ, недавно установленнымъ *Colombo* путемъ точныхъ опытовъ надъ животными, что при поглаживаніи отъ периферіи къ центру кровообращеніе и лимфообращеніе улучшается не только въ лежащихъ подъ самой кожею сосудахъ, но также въ большей части ихъ корней (путемъ присасыванія, см. выше). Подобное дѣйствіе центростремительнаго поглаживанія существенно поддерживается клапанами венъ и лимфатическихъ сосудовъ, препятствующими обратному току крови и лимфы къ периферіи. О замедленіи артеріальнаго тока крови отъ центростремительнаго поглаживанія не можетъ быть и рѣчи въ виду высокаго давленія, подъ которымъ находится кровяной столбъ въ артеріи, и сопротивляемости артеріальной стѣнки.

Какъ легко вытѣснить путемъ поглаживанія (и тренія) жидкость изъ широкопетлистой подкожной соединительной ткани и заставить ее всасываться, можно ясно видѣть послѣ каждаго подкожнаго впрыскиванія или травматическаго кровоизліянія въ подкожный слой; это давно извѣстно и въ народѣ (раздавливаніе кровоподтековъ ножемъ или ложкой). *Завадскій* могъ доказать, что поглаживаніе ускоряетъ всасываніе изъ подкожной клѣтчатки на 16—59%, и что продолжительность всасыванія прямо пропорціональна продолжительности массажа.

Особенно важное значеніе имѣетъ опоражнивающее дѣйствіе поглаживанія для массажа *мышцъ*.

Заблудовскій нашелъ, что мышцы живой лягушки, утомленныя индукціоннымъ токомъ, при поглаживаніи быстрѣе становятся работоспособными, чѣмъ безъ массажа; чѣмъ болѣе утомлена мышца, тѣмъ меньшее раздраженіе необходимо, чтобы вызвать ея столбнякъ (*Kronecker*, *Stirling*). Если тетанизированная электрическими раздраженіями мышца снова стала подвижна послѣ простого покоя, то для ея новаго тетанизированія необходимъ лишь очень слабый токъ. Если же мышцу сильно поглаживать, то для появленія столбняка нужна сила тока, равная той, которая была и раньше приложена къ свѣжей мышцѣ.

Опыты утомленія людей дали тѣ же результаты. Работоспособность мышечной группы быстрѣе и полнѣе возстановляется отъ массажа, чѣмъ отъ одного покоя. *Maggiora* при помощи опытовъ, произведенныхъ съ эргографомъ *Mosso*, также могъ доказать, что массажъ измѣняетъ кривую утомленія мышцы, замедляя наступленіе утомленія. Это дѣйствіе въ извѣстныхъ границахъ пропорціонально продолжительности массажа и производитъ оживляющее вліяніе на мышцу, ослабленную подѣйствовавшей на всю мышечную систему причиной. По прекращеніи доступа крови массажъ не имѣетъ способности оживлять мышцу.

На основаніи химической теоріи мышечнаго утомленія благотворное вліяніе мышечнаго поглаживанія, улучшающаго сокообращеніе, должно быть объясняемо, какъ промываніе мышцы, аналогично тому, какъ удается путемъ введенія физіологическаго раствора поваренной соли (*Ranke*) вновь сдѣлать работоспособными мышцы, ослабленныя въ ихъ дѣятельности впрыскиваніемъ значительно окисленныхъ продуктовъ обмѣна мышечнаго ве-

щества (креатина, молочной кислоты, кислыхъ фосфатовъ). Первымъ необходимымъ условіемъ для дѣйствія массажа на утомленныя мышцы является проходимость приводящихъ (*Maggiora*) и *отводящихъ* (*Вит*) сосудовъ.

Благотворное вліяніе центростремительнаго поглаживанія на циркуляцію и всасываніе проявляется въ повышенной степени тамъ, гдѣ анатомическія условія благопріятствуютъ всасыванію выпотовъ. Это относится, раньше всего, къ содержимому *сывороточныхъ полостей* и въ особенности *суставовъ*, въ которыхъ „межуточному“ всасыванію способствуетъ наличность синовіальной оболочки, снабженной тончайшими соковыми канальцами и связанной лимфатическими капиллярами съ парасиновіальной тканью, а также съ большими лимфатическими сосудами, проходящими въ межмышечной соединительной ткани. Ту же роль играетъ эндотелій сухожильныхъ влагалищъ при изліяніяхъ въ послѣднія.

Относительно дѣйствія поглаживанія на содержимое суставовъ, равно какъ на искусственно вызванные брюшинные выпоты имѣются точные *опыты надъ животными. v. Mosengeil* впрыскивалъ въ нѣсколько суставовъ кролика эмульсію изъ растертой мельчайшимъ образомъ черной туши и массировалъ нѣкоторые изъ этихъ суставовъ. Появившееся послѣ впрыскиванія опуханіе быстро исчезло въ массированныхъ суставахъ, а въ немассированныхъ оставалось довольно долгое время. Подвергнутыя опыту животныя были убиты, и инъицированные суставы вскрыты. Въ немассированныхъ суставахъ найдено большое количество туши въ смѣси съ синовіей; въ суставахъ, массированныхъ долгое время, туши не оказалось, но она найдена была въ соединительной ткани расположенныхъ болѣе центрально (отъ этихъ суставовъ) конечностей, и при этомъ какъ въ самой окрашенной въ въ черный цвѣтъ мускулатурѣ, такъ и въ межмышечной соединительной ткани. Лимфатическіе сосуды массированной конечности были превращены въ черные тяжи, а расположенные центрально отъ массированнаго сустава лимфатическія железы также наполнены частицами туши. Немассированная конечность не обнаруживала никакихъ измѣненій.

Reibmayer и *Höffinger* впрыскивали кроликамъ въ брюшную полость точно отмѣренное количество нагрѣтой до 35° Ц. воды; одни изъ экспериментируемыхъ животныхъ были подвергнуты массажу въ теченіе 10 минутъ среди перваго часа послѣ впрыскиванія, а затѣмъ вскрывалась брюшная полость быстро убитаго животнаго; во 2-й группѣ животъ былъ массируемъ въ теченіе 1-го и 2-го часа, и тогда брюшинная полость подвергалась изслѣдованію; 3-я группа инъицированныхъ животныхъ не была массируема; изслѣдованіе производилось спустя часъ или два послѣ впрыскиванія. Оказалось, что всасываніе впрыснутой жидкости было значительнѣе у массированныхъ животныхъ, чѣмъ у немассированныхъ, но максимумъ всасыванія приходился на первый часъ послѣ впрыскиванія; во второй часъ, когда у массированныхъ животныхъ было меньше воды въ брюшной полости и давленіе въ послѣдней значительно пало, у нихъ всасывалось меньше жидкости, чѣмъ у немассированныхъ.

Изслѣдованія, произведенныя *Kellgren*'омъ и *Colombo* относительно путей, которыми происходитъ всасываніе искусственно произведенныхъ брюшинныхъ выпотовъ, показали, что въ немъ участвуютъ не только брюшные лимфатическіе сосуды, но также тѣ лимфатическіе сосуды грудной клѣтки, конечныя развѣтвленія которыхъ находятся на брюшной сторонѣ грудобрюшной преграды.

Треніе. Оно представляетъ сильное кругообразное поглаживаніе и поддерживаетъ дѣйствіе послѣдняго, производя грубомеханическую работу мор-

фологическаго воздѣйствія на продукты травматическаго или воспалительнаго происхожденія и облегчая ихъ всасываніе путемъ переведенія въ состояніе регрессивнаго метаморфоза. Значительное подспорье этому дѣйствію тренія представляетъ вызываемое имъ распредѣленіе продуктовъ болѣзни на бóльшія поверхности, т. е. въ область корней многочисленныхъ лимфатическихъ путей.

Castex, изслѣдовавшій въ лабораторіи *Richet* возстановленіе тканей послѣ травмы, вызывалъ у собакъ искусственныя раненія (ушибы, растяженія, вывихи), и притомъ всегда симметрично на суставахъ обѣихъ сторонъ. Одна сторона методически подвергалась массажу, другая предоставлялась естественному теченію. Непосредственнымъ слѣдствіемъ массажа было уменьшеніе опуханія и ослабленіе боли; дальнѣйшимъ результатомъ—отсутствіе мышечной атрофіи. Изъ 8 опытовъ 6 были доказательны, 2 остались безъ результата, потому что животныя перенесли травму безъ какихъ бы то ни было послѣдствій; ни одинъ опытъ не далъ противорѣчащихъ данныхъ. *Гистологическое изслѣдованіе* показало расщепленіе мышечныхъ пучковъ немасированной стороны на волоконца (ясное выступаніе поперечной полосатости), гиперплазію прилежащей соединительной ткани и уменьшеніе объема мышечныхъ пучковъ при невредимости сарколеммъ, между тѣмъ какъ мышцы массированной стороны были нормальны; на немассированной сторонѣ найдена гиперплазія адвентиціи сосудовъ, пери- и эндоневритъ; на массированной сторонѣ сосуды и нервы нормальны.

Мы примѣняемъ обыкновенно треніе для постепеннаго и бережнаго отдѣленія патологическихъ спаекъ органовъ (органовъ таза, грыжи, сальника и т. д.), для мобилизаціи фиксированныхъ кожныхъ рубцовъ и сращеній сухожилій съ ихъ влагалищами, а также послѣ воспалительныхъ процессовъ костей и ихъ долгой неподвижности. Ради полноты упомянемъ еще о вліяніи тренія (и поглаживанія) на *температуру кожи* массируемой части. *Berne* произвелъ по этому поводу изслѣдованіе надъ 21 больнымъ, измѣряя у нихъ мѣстную теплоту кожи до массажа и послѣ его 10-минутнаго примѣненія. У всѣхъ больныхъ можно было наблюдать мѣстное повышеніе температуры на $1^1/_3 - 5^0$ Ц., максимумъ котораго приходится на 5—6-ю минуты примѣненія массажа.

Разминаніе. Этотъ пріемъ, вліяющій исключительно на мышцы, вызываетъ сокращеніе послѣднихъ и можетъ укрѣпить ихъ путемъ частаго примѣненія къ мышечнымъ волокнамъ механическаго раздраженія (пассивная гимнастика). Это дѣйствіе разминанія обнаруживается и на мышцѣ, парализованной вслѣдствіе нарушенія нервной проводимости. Въ виду того, что для энергичнаго разминанія необходимо приподнять соотвѣтствующую группу мышцъ съ ея мѣстоположенія, а самое разминаніе происходитъ въ центростремительномъ направленіи, то побочнымъ слѣдствіемъ этого пріема является увеличеніе подвижности сросшихся сухожилій, растяженіе укороченныхъ фасцій и апоневрозовъ и улучшеніе циркуляціи (значеніе котораго для дѣятельности мышцы указано было уже выше).

Гипертрофія мышцъ мочевого пузыря и привратника вслѣдствіе повышенія ихъ функціонированія (усиленіе сопротивленій) указываетъ намъ, что механическое раздраженіе *гладкой мускулатуры* размина-

ніемъ (и треніемъ) не можетъ считаться мало дѣйствительнымъ средствомъ для ея укрѣпленія.

Сотрясеніе и поколачиваніе. Видимымъ слѣдствіемъ быстро происходящаго сотрясенія (поколачиванія) на мышцу нужно считать появленіе яснаго сокращенія (*Rollet*'овскій идіомускулярный валикъ). Подобно разминанію мышцъ, и сотрясеніе ихъ способно возбуждать сокращеніе мышцы и этимъ постепенно укрѣплять ее.

Сотрясеніе вліяетъ, повидимому, и на мышцу *сердца*. *Heitler* показалъ, что энергичное поколачиваніе сердечной области въ теченіе нѣсколькихъ минутъ повышаетъ тонусъ сердечной мышцы, уменьшаетъ сердечную тупость, замедляетъ пульсъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ усиливаетъ его. *Astley-Lewin* также доказалъ на основаніи большого матеріала, что ненормально частый пульсъ при порокахъ сердца послѣ сотрясенія и поколачиванія области сердца почти всегда замедляется (съ 120 на 90 и даже 75 ударовъ), становясь притомъ полнѣе и сильнѣе. До сихъ поръ, однако, совершенно не рѣшенъ вопросъ, нужно-ли считать вліяніе сотрясеній сердечной области выраженіемъ рефлекторнаго возбужденія сосудовъ (*Muray*, *Lorand*) или слѣдствіемъ непосредственнаго механическаго раздраженія сердца. Въ виду факта, установленнаго опытами на животныхъ (*Heitler*), что раздраженіе сердечной сумки можетъ вызвать измѣненіе сердечныхъ движеній, не получающееся, если чувствительность перикарда уничтожена его анэстезированіемъ, а также въ виду того, что сердце непрерывно прилежитъ къ передней грудной стѣнкѣ, какъ при систолѣ, такъ и при діастолѣ (*L. Braun*), нельзя исключить возможности непосредственнаго воздѣйствія на сердце черезъ грудную стѣнку.

Субъективныя ощущенія паціентовъ при сотрясеніи крестца доказываютъ, что при этомъ на сотрясеніе реагируетъ и *гладкая мускулатура* (*G. Zander*): происходитъ столь сильное сокращеніе мышцъ наполненной прямой кишки и мочевого пузыря, что и жомы (сфинктеры) должны сильно сократиться и этимъ не дать содержимому выступать наружу.

На *нервы* механическое раздраженіе дѣйствуетъ въ томъ случаѣ, если оно вызываетъ съ достаточной быстротой измѣненіе формы нервныхъ частицъ (*Landois*). На такія раздраженія (толчокъ, ударъ) чувствительные нервы реагируютъ ощущеніемъ боли, двигательные—содроганіемъ (*Zuckung*) [1]) иннервируемой ими мышцы. И здѣсь раздражающимъ моментомъ является сотрясеніе, т. е. (перемежающееся) давленіе, толчки или удары массирующей руки, дѣйствующіе то на периферическія окончанія нервовъ, то на доступные нервные стволы.

Если чувствительный нервъ придавливается къ подлежащей ткани

---

[1]) Словомъ «содроганіе» проф. *С. И. Чирьевъ* обозначаетъ одиночное мышечное сокращеніе въ отличіе отъ собственно сокращенія, подъ которымъ подразумѣвается состояніе болѣе или менѣе продолжительнаго сокращенія мышцъ, происходящаго отъ сложенія нѣсколькихъ содроганій. У нѣмцевъ и французовъ также имѣются два различныхъ термина: Zuckung и Zusammenziehung, secousse и contraction.

Прим. М. Б.

(кости), то слѣдуетъ непріятное ощущеніе, которое при усиленіи давленія доходитъ до боли; но чувство боли дѣлается болѣе сноснымъ и, наконецъ, совершенно исчезаетъ, если значительно повысить давленіе. Совершенно такъ же обстоитъ дѣло и съ двигательными нервами. Законъ *Pflüger-Arndt*'а о возбужденіи нервовъ: «слабыя раздраженія усиливаютъ дѣятельность нервовъ, сильныя задерживаютъ ее, сильнѣйшія совершенно прекращаютъ», по отношенію къ больнымъ нервамъ подлежитъ значительнымъ измѣненіямъ. Раздраженіе, способное по своей силѣ возбудить здоровый нервъ къ усиленной дѣятельности, для нерва съ повышенной возбудимостью (*Arndt*'овъ стадій простого утомленія) можетъ получить значеніе сильнаго или даже максимальнаго раздраженія, и, слѣдовательно, задержать или, по крайней мѣрѣ, временно понизить возбудимость нерва. Если же проводящая способность нерва понижена (*Arndt*'овъ стадій истощенія), то даже сильныя раздраженія могутъ остаться безъ вліянія на нервъ (*Wolzendorff*).

Zederbaum доказалъ, что вытяженіе нерва, при которомъ вслѣдствіе уменьшенія просвѣта *Schwann*'овской оболочки сдавливается міэлиновая оболочка и осевой цилиндръ, равнозначуще прямому давленію на нервъ. Имѣющіяся наблюденія надъ вліяніемъ вытяженія на рефлекторную возбудимость нерва показали, что однократное вытяженіе вызываетъ повышеніе, многократное — пониженіе рефлекторной возбудимости (*Tutschek*); при слабомъ вытяженіи нѣтъ никакихъ измѣненій, при болѣе сильномъ—возбудимость уменьшается или даже совершенно исчезаетъ, но впослѣдствіи вполнѣ возстановляется (*Valentin* и *Schleich*).

Поэтому физіологическому дѣйствію механическихъ раздраженій на нервы, доступные рукѣ, соотвѣтствуютъ въ общемъ менѣе сильныя манипуляціи для возбужденія нервовъ съ пониженной или утраченной проводимостью (при анэстезіяхъ, resp. параличахъ) и болѣе сильныя формы сотрясенія и поколачиванія для успокоенія нервовъ, находящихся въ состояніи возбужденія (при невралгіяхъ, resp. судорогахъ).

Неизвѣстно, дѣйствуютъ-ли эти раздраженія на нервные центры. Можно допустить, подобно *F. A. Hoffmann*'у, что механическія раздраженія менѣе вліяютъ на нервные центры, чѣмъ электрическія.

Особенный интересъ представляютъ изслѣдованія относительно вліянія сотрясеній на сосудистые и секреторные нервы. *Истомовъ* и *Тархановъ* подтвердили результатъ опытовъ *Grützner*'а и *Heidenhain*'а, что у человѣка слабыми раздраженіями возбуждаются сосудосъуживатели, сильными же (послѣ быстро проходящаго возбужденія сосудосъуживателей) сосудорасширители; въ послѣднемъ случаѣ одновременно сильно раздражаются чувствительные нервы, вмѣстѣ съ которыми сосудорасширители проходятъ. Гдѣ имѣются рядомъ и сосудорасширители, и сосудосъуживатели, напр. въ нервныхъ стволахъ конечностей, тамъ раздраженіе, производимое со значительными промежутками, возбуждаетъ сосудорасширяющіе нервы, а сосудосъуживателей тетанизируетъ (*Goltz*). Этимъ и объясняется клиническая возможность вызвать путемъ механическаго воздѣйствія на „угнетающіе“ нервы

(проходящіе въ чувствительныхъ и смѣшанныхъ стволахъ) расширеніе сосудовъ въ подвергнутой сотрясенію части тѣла и поставить этимъ покоющуюся часть въ такія же условія кровообращенія, въ какихъ она находится во время мышечной работы. Эта искусственная гиперэмія съ одной стороны благопріятствуетъ всасыванію патологическихъ элементовъ тканей (*Kleen*), съ другой вызываетъ искусственную гиперэмію опредѣленной части тѣла путемъ уменьшенія кровонаполненія другихъ частей, такъ что по отношенію къ послѣднимъ мѣстно „привлекающее“ вліяніе сотрясенія оказывается отвлекающимъ.

Свѣдѣнія о вліяніи сотрясенія на отдѣлительные нервы даютъ намъ опыты *Colombo*. Онъ изслѣдовалъ въ институтѣ проф. *Marey* въ Парижѣ сначала вызываемыя массажемъ измѣненія отдѣлительной дѣятельности желудка собакъ, собирая вытекающій изъ желудочнаго свища сокъ до и послѣ ѣды и тщательно изслѣдуя его. Онъ нашелъ, что сотрясеніе желудка въ теченіе 5 минутъ производитъ лишь очень незначительное вліяніе на отдѣлительную дѣятельность желудка; напротивъ того, массажъ желудка въ теченіе 15 минутъ вызываетъ усиленную секреторную дѣятельность слизистой оболочки. Если переступить этотъ срокъ, то отдѣленіе соляной кислоты и пепсина уже не повышается, но происходитъ обильное выдѣленіе слизи и сыворотки, разжижающей желудочный сокъ. Отдѣленіе *желчи* не претерпѣвало значительныхъ измѣненій отъ поглаживанія печеночной области и разминанія нижняго края печени въ теченіе 10 минутъ, напротивъ, при сотрясеніи (той же продолжительности) печени *Colombo* удалось получить значительное усиленіе отдѣленія; желчь оказалась также болѣе богатой холестеариномъ и желчными солями, чѣмъ нормально. Отдѣленіе *слюнныхъ железъ* усиливалось уже послѣ 5-минутнаго сотрясательнаго массажа и достигало наибольшей степени спустя 10 минутъ. При этомъ свойства слюны тѣ же, какъ послѣ раздраженія chordae tympani: она была свѣтла, прозрачна, водяниста и рѣзко щелочной реакціи. Выдѣленіе *почки* при сотрясеніи значительно усиливалось уже спустя 10 минутъ; моча была свѣтлѣе и меньшаго удѣльнаго вѣса, чѣмъ выдѣляемая другой почкой. Массированное лишь короткое время *яичко* отдѣляло почти вдвое больше, чѣмъ немассированное, но число сѣменныхъ тѣлецъ было почти то же; въ выдѣленіи повышено было только количество воды, поваренной соли и фосфорнокислаго сперматина. Такое же вліяніе массажа (особенно сотрясенія) на повышеніе выдѣленія *Colombo* могъ замѣтить также на слезныхъ и потовыхъ железахъ. На основаніи этихъ результатовъ *Colombo* пришелъ къ заключенію, что массажъ является агентомъ, сильно возбуждающимъ отдѣлительную дѣятельность железистыхъ клѣтокъ. Обусловленное имъ усиленіе прилива крови къ клѣткамъ вызываетъ также обильную фильтрацію сыворотки.

Если мы сопоставимъ все, что намъ извѣстно о вліяніи массажа на организмъ и сравнимъ данныя изслѣдованій съ результатами клиническихъ наблюденій и опыта, то должны видѣть въ массажѣ способъ леченія, дѣйствующій *опоражнивающимъ* (*деплеторнымъ*) образомъ; онъ ускоряетъ кровообращеніе, устраняетъ образованіе застоевъ и благопріятствуетъ всасыванію, а при мѣстномъ примѣненіи къ мышцамъ и нервамъ производитъ на нихъ размѣренное (дозированное) раздраженіе, повышающее дѣятельность мышцъ и проводимость нервовъ, и весьма пригоденъ для бережнаго и энергичнаго отдѣленія патологическихъ спаекъ отдѣльныхъ органовъ между собою. Такъ наз. динамическое или *общее дѣйствіе* массажа основывается почти исключительно на выше указанномъ способѣ вліянія.

Литература. *J. Bacot*, Observations on the use and abuse of friction; with some remarks on motion and rest, as applicable to the cure of various surgical diseases, London 1822. — *M. Retzius*, Nagra ord. om värdet af friktioner. Tidskr. f. Läkar. o. Pharm., Stockholm 1833.— *G. Indebeton*, Therapeutic manipulations on med. mechanics, London 1840.—*B. Dreyfuss*, Du massage. Bull. société méd. prat. de Paris, 1852. — *Heidler*, Die Erschütterung als diagnostisches und Heilmittel, Braunschweig 1853. — *Girard*, Sur les frictions et le massage etc. Gaz. hebd. de méd. et chir. 1858, № 46.— *Auerbach*, Ueber Muskelkontraktionen durch mechanische Reizung am lebenden Menschen. Allg. med. Zentral-Zeitg. 1860, № 87. — *T. Rayner*, Practical remarks upon the treatment of various diseased states by manipulation, Malvern 1862. — *M. de Pedro*, De l'amasamiento de los organos. Siglo med., Madrid 1864. — *N. Laisné*, Du massage des frictions et manipulations appliqués à la guérison de quelques maladies, Paris 1868.—*Chernowitz*, Maçadura. Gaz. med. da Bahia 1869.—*H. Perussel*, Du massage, son application à la thérapeutique de quelques affections internes, Paris 1869.— *H. Kronecker*, Ueber die Ermüdung und Erholung der quergestreiften Muskeln. Ber. d. Verhandl. d. kön. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 1871, стр. 718.—*E. Dally*, Manipulations thérap., Paris 1871.—*L. Faye*, Nogle Bemerkninger om Massage. Norsk. Magazin f. Laegevidensk. 1872. — *P. Winge*, Om Dr. *Mezgers* Behandling af Forskjaellige Sygdoms ormer ved Massage. Ibid. 1872.—*B. Weiss*, Die Massage etc. Wiener Klinik 1872. — *Phélipeaux*, Contribution sur la vulgarisation du massage, ou mémoire essentiellement clinique sur cette méthode thérapeutique. Anual. Soc. de méd., d'Anvers 1872. —*Nicolaysen*, Om Massage som Helbredelsesmiddel. Norsk Magazin f. Laegevidensk., 1873. — *A. A. Berglind*, Ueber die Massage. St. Petersburger med. Wochenschr., 1873.—*G. Berghman* och *U. Helledey*, Anteckningar om Massage. Nordisk med. Ark. 1873, № 7. — *D. Graham*, Massage. Med. and Surg. Reporter, Philadelphia 1874. — *Gassner*, Erfolge der Massage. Münchener ärztl. Intelligenzbl. 1875, № 35.—*H. F. Witt*, Über Massage. Arch. f. klin. Chir. 1875.—*F. W. Westerland*, Tio Fall af Massage Finska läk. sällsk. handl., Helsingfors 1875.—*Th. Billroth*, Zur Massage. Wiener med. Wochenschr. 1875. — *Huillier*, Quelques remarques etc. Arch. méd. belgiques 1875, Heft 7.—*v. Mosengeil*, Ueber Massage, deren Technik, Wirkung und Indikationen dazu, nebst experimentellen Untersuchungen darüber. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Chir., Berlin 1875; Arch. f. klin. Chir. 1876. — *W. Wagner*, Die Massage und ihr Wert für den prakt. Arzt. Berliner. klin. Wochenschr. 1876, №№ 45 und 46.—*Cederschjöld*, Ueber die schwedische Heilgymnastik mit besonderer Berücksichtigung der mechanischen Nervenreize. *Virchows* Jahresber. 1876.—*E. W. Wretlind*, Nagot om Massage. Eira, Göteborg 1877. — *Podratzky*, Über Massage. Wiener med. Presse 1877, № 10. — *W. S. Playfair*, Treatment by massage. Lancet. II, стр. 794.—*Moeller*, Du massage, son action physiologique, sa valeur thérapeutique, spécialement au point de vue du traitement de l'entorse, Bruxelles 1877.— *M. R. Levi*, Della flagellazione, Venezia 1877. —*Körner*, Die Massage und ihre Anwendung, besonders für den Militärarzt. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1877, № 26. —*Bruberger*, Über Massage und ihre Anwendung im Militärlazarett. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1877, Heft 7. — *S. Herrmann*, Ueber den praktischen Wert der Massagebehandlung. Pester med.-chir. Presse 1877, № 50.—*Starke*, Die physiologischen Prinzipien bei der Behandlung rheumatischer Gelenkentzündungen. Charité-Annalen, 3 Jahrg.; Centralbl. für Chir. 1878, № 35.—*J. Putmann*, Physic. exercise for the sick. Boston med. and surg. Journ. 1878. — *P. Niehans*, Ueber Massage. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1878, № 7. — *Knight*, Treatment by massage. Dublin Journ. LXXXIII, стр. 381. — *D. Graham*, The history of massage. Med. Record, New York 1879. — *Gerst*, Ueber den therapeutischen Wert der Massage, Würzburg 1879. — *V. Stybe*, Klinik for Svensk Sygegymnastik og Massage paa Klampenborg. Ugesk. f Läger, Kjöbenhavn 1879. — *Cronfeld*, Mitteilung mehrerer chronischer Fälle, welche mittels der Massage mit Erfolg behandelt worden sind. Berliner klin. Wochenschr. 1879. — *J. Gautier*, Du massage ou manipulation appliquée à la thérapeutique et à l'hygiène, Le Mans 1880. — *Tigerstedt*, Studien über mechanische Nervenreizungen. Helsingfors 1880. — *W. Secgiyama*, Rijno Taigaischiu. (Показанія къ акупунктурѣ и массажу). Tokio 1880. — *W. Secgiyama*. Igaku setsuyo shiu. Die Praxis der Shampooing (массажъ). Tokio 1880.—*Leroy*, Un mot sur le massage. Bull. soc. de méd. de la Sarthe 1880. — *Lassar*, Oedem und Lymphstrom bei der Entzündung. *Virchows* Archiv Bd. 49, стр. 158. — *P. Haufe*, Ueber Massage, ihr Wesen und ihre therapeutische Bedeutung, Frankfurt a. M. 1880.—*C. Gussenbauer*, Erfahrungen über Massage. Prager med. Wochenschr. 1881. — *A. S. Weber*, Traité de la massothérapie, Paris 1881.—*J. I. Tucker*, Massage. Chicago med. Journ. and Exam. 1881.—*F. Ritterfeld-Confeld*, Die Massage, Wiesbaden 1881.—*G. Nicolich jr.*, Del massaggio e delle sue applicazioni. Gazz. med. ital. prov. venete, Padova 1882.—*J. F. Little*, Medical rubbing. Brit. med. Journ. 1882. — *F. Busch*, Allgemeine Orthopädie, Gymnastik und

Massage. *Ziemssens* Handb. d. allg. Therapie II. 2, Leipzig 1882. — *D. Graham*, Massage, its mode of application and effects. Pop. Sc. Month., New York 1882. — *Заблудовскій*, Матеріалы къ вопросу о дѣйствіи массажа на здоровье людей. Военно-Мед. Журн. 1882. — *L. Pagliani*, Sull massaggio. Collez. ital. di lett. sc. med., Milano 1882.—*A. Heilbrunn*, On massage, its effects and indications. Med. News, Philadelphia 1883. — *Заблудовскій*, Ueber die physiologische Bedeutung der Massage. Centralbl. f. d. med. Wissensch., Berlin 1883. — *Заблудовскій*, Ueber die Bedeutung der Massage für die Chirurgie und deren physiologische Grundlagen. Arch. f. klin. Chir. 1883, Bd. 29. — *S. Smolenski*, Kilka slow o miesieniu (массажъ). Medycyna, Warszawa 1883.—*A. Селицкій*, Къ вопросу о примѣненіи массажа въ госпитальной практикѣ. Военно-Санитарное Дѣло 1883.—*J. Samuely*, Ueber Massage. Wien 1883.—*v. Mosetig-Moorhof*, Ueber Massage. Zeitschr. f. Therap., Wien 1883.—*F. H. Martin*, Massage its application. Chicago med. Journ. and Exam. 1883. — *E. M. Kirchengessner*, Massage, Boston 1883. — *J. Althaus*, The risks of massage. Brit. med. Journ., 1883, June. — *Beuster*, Ueber Massage. Deutsche med. Wochenschrift 1883; Wiener med. Blätter 1883. — *R. Bressanin*, Considerazioni intorno al massaggio. Gazz. med. ital. prov. venete, Padova 1883. — *T. L. Brunton* and *F. W. Tunnicliffe*, On the effects of the kneading of muscles upon the circulation, local and general. Journ. of physiol. XVII, стр. 364.— *Hikosaka-Koshichiro*, Der medizinische Wert des Shampooing (Massage). Iji Shinshi, Tokio 1883, № 285.—*C. Hentschel*, A massage e a sua importencia terapeutica, Rio de Janeiro 1883.—*B. Lee*, Massage; the latest handmaid in medicine. Tr. med. Soc. Penn., Philadelphia 1884.—*N. Ausländer*, O massazu czyli miesieniu jako metodzie leczniczej. Medycyna, Warszawa 1884.—*A. Augustoni*, Alcuni buoni risultati del massaggio. Arch. di orthop., Milano 1884. — *J. Dollinger*, Masszolással kezelt koresetek. (Массажъ при леченіи болѣзней). Orvosi Hetilap, Budapest 1884; Pester med.-chir. Presse 1884.—*J. Estradère*, Du massage, son historique, ses manipulations, ses effets physiologiques et thérapeutiques, Paris 1884 (также въ русск. переводѣ).— *Hoffmann*, Ueber Erfolge der Massage etc. Repert. d. Tierhk., Stuttgart 1884. — *L. Henry*, Massage. Austr. med. Journ., Melbourne 1884. — *D. Graham*, A practical treatise on massage, its history, mode of application and contraindications, with results in over fourteen hundred cases, New York 1884. — *E. Vogel*, Die Massage, ihre Theorie und praktiksche Verwertung in der Veterinärmedizin, Stuttgart 1884.— *G. Thermes*, Du massage au point de vue historique, technique, physiologique. Revue méd. et scient. d'hydrol., Toulouse 1884. — *W. B. Sprague*, Massage. Detroit Lancet. 1884/5.—*J. Schreiber*, Traité pratique de massage et de gymnastique médicale, Paris 1884.—*R. E. Roth*, Massage. Australas. med. Gaz., Sydney 1884/5. — *J. Block*, Massage, an effective mechanical treatment employed in modern therapeutics, New York 1885. — *T. S. Bullock*, Massage in the treatment of disease. Louisville med. News 1885. — *A. S. Eccles*, Observations on the physiological effects of massage. Proc. Royal med. and chir. Soc., London 1885—1887. — *Заблудовскій*, Physiologische Wirkungen der Massage und allgemeine Betrachtungen über dieselbe im Dienste der Chirurgie. Arch. f. klin. Chir. 1885, Bd. 31.—*C. Schlegel*, Erschütterungsschläge, ein neues Hilfsmittel der mechanischen Therapie. Allg. med. Central-Ztg. 1885, № 40. — *C. Roux*, Sur le massage. Revue méd. de la Suisse rom., Genève 1885.—*P. Пoгожевъ*, Мѣстное распредѣленіе артер. крови во время идіомускул. сокращеній при хейротерапіи. Лѣтоп. Московск. Хирург. Общ. 1885. —*Macgowan*, On the movement cure in China, Shanghai 1885. Reprint from China. Imp. Customs med. Rep. №№ 29, 42—52.—*W. W. Keen*, Note as to the comparative effects of active voluntary exercise and of passive exercise by massage on the production of albuminuria. Med. and Surg. Reporter, Philadelphia 1885. — *J. Kiaer*, Bidrag till Bedömmelsen om Mekanotherapiess, Betydning (Massagebehandlingen) i Ojenlaevidenskaben, Kjöbenhavn 1885.—*И. З. Гoпадзе*, Вліяніе массажа на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи С.-Петербургъ 1886. Также Врачъ 1885, №№ 43—45.—*G. Berne*, Recherches sur les modifications de la température locale sous l'influence du massage. Bull. soc.-méd. prat. de Paris 1886. — *G. Hünerfauth*, Geschichte der Massage. Deutsche Med.-Ztg. 1886, 58—62.—Lady *John Manners*, Massage. Nineteenth Cent., London 1886.—*W. Murrell*, Massage as a therapeutic agent. Brit. med. Journ., London 1886. — *J. L. M. Willis*, Massage. Tr. Maine. M. ass., Portland 1886. — *Заблудовскій*, Zur Massagetherapie. Berliner klin. Wochenschr. 1886. — *G. Hünerfauth*, Handbuch der Massage, Leipzig 1887. — *T. Cramer*, Zur Massagetherapie. Deutsche med. Wochenschrift 1887, № 48. — *Dujardin-Beaumetz*, De la massothérapie. Bull. gén. de thérap. etc., Paris 1887.—*J. Dollinger*, Mittels Massage behandelte Krankheitsfälle. Orvosi Hetilap. 1887, № 43. — *O. Larsen*, Om Massagebehandling saerlig i Landpraxis. Ugeskr. f. Laeger, Kjöbenhavn 1887.—*F. Madsen* og *V. Budde*, Massorer som Kvaksalvere. Ugeskr. f. Laeger, Kjöbenhavn 1887.—*H. Nissen*, On the svedish movement and massage treatment. Maryland M. S. Balt. 1887—1888.—*J. G. Sallis*, Die Massage und ihre Bedeu-

tung als Heilmittel, Leipzig 1887. — *J. Schreiber*, Artikel «Massage» in *Eulenburgs* Real-Encyklopädie, Wien und Leipzig 1887, Bd. 12, 2 Aufl. — *J. Schreiber*, A manual of treatment by massage and methodical muscle exercise. Philadelphia 1887. — *Ставровскій*, Къ вопросу о вліяніи массажа на количество легочно-кожныхъ потерь. С.-Петербургъ 1887.—*H. Tibitts*, Massage ad its applications, London 1887. — *Заблудовскій*, Przyczynki do techniki i pokazań dla miesienia. (Technik und Indikationen der Massage). Gaz. lek. Warszawa 1887. — *J. Garbowski*, Uwagi o miesieniu czyli massażu, oparte na własnem doswiadczeniu kliniczem. (Wirkung der Massage auf Muskeln, auf Grund klinischer Experimente). Gaz. lek. Warszawa 1887.—*И. З. Гонадзе*, Нѣсколько словъ о массажѣ, Медицинскій Сборникъ № 41, Тифлисъ 1887. — *D. Grant*, On massage. Edinburgh med. Journ. 1887—1888.—*М. Ф. Рабиновичъ*, Леченіе массажемъ. Хир. Вѣстникъ 1888. — *H. Nebel*, Beiträge zur mechanischen Behandlung, Wiesbaden 1888. — *H. Nebel*, Ueber Heilgymnastik und Massage. *Volkmanns* Samml. klin. Vortr. № 286.—*A. Bum*, Ueber den Einfluss der Massage auf die Harnsekretion. Zeitschr. f. klin. Med. 1888, № 3. — *E. Kleen*, Ueber den Einfluss mechanischer Muskel- und Hautreizung auf den arteriellen Blutdruck beim Kaninchen. Nord. med. Arch. 1888, XX, 10.—*L. Bernardo*, Della terapia meccanica e del massagia con resoconte di alcuni casi clinici. Giorn. med. d. r. Esercito etc., Roma 1888, стр. 1233—1283.—*М. К. Барсовъ*, Элементы гимнастики и массажа, какъ часть программы леченія массажемъ, предложен. Медиц. Департ. Москва 1888. — *A. Bum*, Der gegenwärtige wissenschaftliche Standpunkt der Mechanotherapie. Wiener med. Presse 1889, № 44 u. f.—*A. Comstock*, Massage therapy; a clinical record; with some comments. Therap. Gaz. Detroit 1888.—*Cecil*, Massage sèche, London 1888. — *J. Dollinger*, Kasuistische Beiträge zur Massagetherapie. Wiener med. Wochenschr. 1888.— *A. S. Eccles*, Ueber die Wirkung der Massage auf die Körpertemperatur. Brit. med. Journ. Aug. 1888.—*Dujardin-Beaumetz*, L'hygiène thérapeutique, gymnastique massage, hydrothérapie, aérothérapie, climathérapie, Paris 1888. — *Frithiof Gustafson*, Om massage, dess utöfvande och användning; populär framställning efter utländska och svenska källor utarbetad, Stockholm 1888. — *Grünfeld*, Die Massage, Berlin 1888. — *M. Greve*, Massage imod den venöse Blodström. Norsk Mag. f. Laegevidensk, Christiania 1888. — *I. G. Gary*, Massage as a curative agent. The Lancet 1888.—*E. Williams*, The revived ancient art of massage, London 1888.—*C. Werner*, Die Massage, ihre Technik, Anwendung und Wirkung, Berlin 1888 (также въ русск. перев.). — *J. Schreiber*, Praktische Anleitung zur Behandlung durch Massage und methodische Muskelübung, Wien und Leipzig 1888, 3 Aufl. (также въ русск. перев.).— *K. Franks*, Reports on massage. Dubl. Journ. of med. sc. 1889.—*A. Volpe*, Il massaggio e le sue applicazione therapeutiche, Napoli 1889. — *Вадзинскій*, О массажѣ, Русск. Мед. 1889. — *L. Strecker*, Das Geheimnis der alten Massage, mit besonderer Berücksichtigung des neuen Systems des Dr. *Mezger*, Darmstadt 1889.—*В. А. Штанге*, Роль лимфатической системы въ массажѣ. С.-Петербургъ 1889.—*Mary Spink*, Massage. Indian med. Journ. 1889 — 1890. — *B. Schmidt*, Die unbewaffnete Hand, das wertvollste Werkzeug des Chirurgen. *Schmidts* Jahrb. 1889, CCXXII.—*A. Reibmayr*, Die Massage und ihre Verwertung in den verschiedenen Disziplinen der praktischen Medizin, Leipzig und Wien 1889. — *R. Preller*, Die Massage und verwandte Heilmethoden, Leipzig 1889.—*Полубинскій*, Вліяніе массажа живота, С.-Петербургъ 1889.— *H. Nebel*, Bewegungskuren mit schwedischer Heilgymnastik und Massage, Wiesbaden 1889.—*W. Murrell*, Massage as a mode of treatment. 4 edit., London 1889. — *J. A. Korteweg*, Welke is de therapeutische waarde der Massage? Handel v. h. Niederl. Nat. en Geneesk.-Congr. Leyden 1889.—*Кіяновскій*, Теорія массажа живота. Вліяніе массажа живота на усвоеніе азота и жировъ пищи и на азотистый обмѣнъ у здоровыхъ, С.-Петербургъ 1889.—*H. Keller*, Ueber den Einfluss der Massage auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen. Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte 1889, № 13. — *Buschmann*, Eine auffallende Wirkung der allgemeinen Körpermassage. Wiener med. Presse. 1889. — *Desprets*, Du Massage etc. à Brides et Salins. Savoie Mont. 1889. — *С. Я. Эйнгорнъ*, Леченіе массажемъ. Медицина. С.-Петерб. 1889.—*R. Hirschberg*, Influence du massage sur la digestion stomacale et sur la diurèse. Compt. rend. d. trav. d. lab. de thérap. de l'hôp. Cochin. 1889.—*G. Wolzendorff*, Die Massage in ihrer Bedeutung für den praktischen Arzt, Hamburg 1890.—*A. Wemann*, Die schwedische Heilgymnastik und Massage, Erfurt 1890.—*G. Terrari*, Alcuni buoni resultati di massaggio, Cremona 1890.—*Kurre Oström*, Massage etc., Philadelphia 1890.—*W. Murell*, Die Massotherapie, Berlin 1890 (переводъ съ англійскаго). — *A. Martin*, Massage etc. New Zeal. med. Journ. 1890—1891. — Le *Marinel*, De l'action du massage sur la secrétion urinaire. Annal. de méd. et de chir., publ. par le cercle d'études méd. de Bruxelles 1890. — *Kappeler*, Beiträge zur Kenntnis der Massagewirkung. Fortschr. d. Med. 1890, № 7.— *J. Dollinger*, Die Massage, Stuttgart 1890. — *K. Hasebroek*, Die Erschütterungen in der Zanderschen Heilgymnastik in physiologischer und therapeutischer Beziehung,

Hamburg 1890.—*D. Graham*, Recents developments in massage. St. Louis med. and surg. Journ. 1890.—*D. Graham*, A treatise on massage, New York 1890.—*C. Vanazzi*, Massaggio etc., Milano 1891.—*L. Starr*, Anwendung der Massage bei Kindern. Arch. of pediatrics 1891. — *H. Nebel*, Die Behandlung mittels Bewegungen und Massage, Wiesbaden 1891.—*G. Norström*, Traité théorique et pratique du massage, Paris 1891. (также въ русск. пер.)—*A. Maggiora*, De l'action phys. du massage sur les muscles de l'homme. Arch. ital. de biol., Turin 1891—1892.—*Castex*, Etude expérimentale sur le massage. Arch. gén. de méd. 1891.—*Green*, Massage etc. Prov. med. Journ., Leicester 1892.—*Завадскій*, Вліяніе массажа на ускореніе дыханія. Врачъ 1892.—*G. S. Vinaj*, Il massaggio, Milano 1892.—*G. H. Taylor*, Massage at rapid or vibratory rates. New York med. Journ. 1892. — *M. J. Rossbach*, Lehrbuch der physikalischen Heilmethoden, Berlin 1892. — *A. Maggiora*, Untersuchungen über die Wirkung der Massage etc. Arch. f. Hygiene, München 1892. — *A. Maggiora*, Ricerche sopra l'azzione del massaggio etc. Arch. p. l. Scienz. med., Torine 1892. — *A. Kuhner*, Neue Beiträge zur Massage. Balneol. Centralbl. 1892.—*P. Buchheim*, Die Bedeutung der Erschütterungen und das Verhältnis derselben zu den übrigen Handgriffen der Massage. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1892.—*A. Bum*, Zur physiologischen Wirkung der Massage auf den Stoffwechsel. Wiener med. Presse 1893, № 1. — *A. Bum*, Mechanotherapie. Therap. Lexikon, Wien und Leipzig 1893.—*J. Mitchell*, Ueber die Wirkung der Massage auf die Blutbeschaffenheit. Vortrag, gehalten im «College of physicians of Philadelphia». Pester med.-chir. Presse 1894, № 15.—*A. Landerer*, Mechanotherapie, Leipzig 1894.—*G. Berne*, Le massage, Paris 1894. — *B. Bendix*, Der Einfluss der Massage auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. 1894, Bd. 25.—*E. Kleen*, Handbuch der Massage, Leipzig 1895. — *A. Kellgren* et *C. Colombo*, Du rôle que jouent les lymphatiques et les veines dans l'absorption des exsudations. Compt. rend. de la soc. de biol. 1895, № 21.—*В. М. Бехтеревъ* и *Н. Чигаевъ*, Ueber den Einfluss der durch Stimmgabelschwingungen herbeigeführten Erschütterungen auf den menschlichen Organismus. Neurol. Centralbl. 1895, № 5.—*C. Colombo*, Ricerche sperimentali sopra l'influenza che esercita il massaggio sull' attività della secrezione ghiandolare. Lo Sperimentale 1895, № 4. — *H. Leber* und *Stuve*, Ueber den Einfluss der Muskel- und Bauchmassage auf den respirator. Gaswechsel. Berl. klin. Wochenschr. 1896, № 16. — *C. Clar*, Erschütterung und Diurese. Bl. f. klin. Hydroth. 1897. — *A. Bum*, Handbuch der Massage und Heilgymnastik. 2 Aufl. Berlin u. Wien 1898.—*Milchner*, Zur Massage im Altertum. Deutsche med. Wochenschr. 1899, № 46.

Техника массажа

Проф. *И. Заблудовскаго*,

директора Массажнаго Института Берлинскаго Университета.

I. Общая техника массажа.

Понятіе о массажѣ.

Подъ *массажемъ*, какъ лечебнымъ способомъ вообще, мы понимаемъ комплексъ пріемовъ, систематически примѣняемыхъ къ человѣческому тѣлу. Эти пріемы въ большинствѣ случаевъ идутъ рука объ руку съ *упражненіями* въ видѣ *движеній*, которыя больной исполняетъ, смотря по состоянію болѣзни, активно или пассивно. За ручными пріемами и движеніями слѣдуютъ часто *измѣненія положенія всего тѣла* или *отдѣльныхъ частей его*. Во многихъ случаяхъ ручные пріемы нашли суррогатъ въ *работѣ машинъ*.

Нужно считать справедливымъ требованіе замѣны обычнаго обозначенія „массажъ", происходящаго отъ еврейскаго слова „maschech", ощупывать, или арабскаго „mas", разминать [1]), болѣе охватывающимъ названіемъ. Дѣйствительно, въ спеціальной литературѣ мы встрѣчаемъ нѣсколько подобныхъ попытокъ. Такъ, массажу давали названія медико-механическаго леченія, двигательной терапіи (кинетотерапіи), двигательнаго леченія, мобилизирующаго леченія. Въ тѣсномъ смыслѣ слова (если не считать рѣдко примѣняемаго самомассажа) массажъ есть общее понятіе для всѣхъ лечебныхъ ручныхъ пріемовъ, вліяющихъ независимо отъ волевыхъ импульсовъ паціента механическимъ путемъ на ткани тѣла.

По плану этого сочиненія мы будемъ имѣть здѣсь въ виду потребности не спеціалиста, а практическаго врача. Нужно представить технику въ такомъ видѣ, чтобы врачъ могъ безъ труда примѣнять процедуры массажа какъ у постели больного, такъ и на амбулаторныхъ больныхъ. Этимъ путемъ удается избѣжать столь часто встрѣчающихся въ практикѣ упущеній. Мы нерѣдко сталкиваемся съ фактомъ, что кропотливость техники является причиною поздняго примѣненія массажа или непримѣненія

---

[1]) Неизвѣстно, почему проф. *Заблудовскій* не упоминаетъ болѣе правдоподобнаго толкованія. Французское masser, вѣроятнѣе всего, взято съ латинскаго massare, а послѣднее, въ свою очередь, съ греческаго mássein (μάσσειν), мять, тереть.

Прим. *М. Б.*

его вовсе, въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ онъ имѣлъ бы рѣшающее значеніе для возстановленія функцій органовъ.

Одной и той же манипуляціей можно достигнуть различнаго дѣйствія, смотря по силѣ и ритму, съ которыми она производится, а также ея продолжительности. *Небольшое число* различныхъ манипуляцій, примѣняемыхъ отдѣльно или въ сочетаніи, даетъ достаточное разнообразіе въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мы по чисто психическимъ причинамъ нуждаемся въ большомъ разнообразіи пріемовъ. Если бы мы въ нашемъ методѣ хотѣли ограничиться одной манипуляціей, напр., поглаживаніемъ или сотрясеніемъ, то это значило бы отказаться отъ многихъ вспомогательныхъ средствъ и вернуться къ древнимъ временамъ терапіи.

Такая тенденція къ ограниченію одной только манипуляціей находитъ въ послѣднее время выраженіе въ разработкѣ многими авторами поглаживанія, разминанія или вибраціоннаго массажа, какъ отдѣльнаго лечебнаго метода. Это есть другая крайность: прежде довольно долгое время существовала педантически сложная техника, и овладѣть ею было, повидимому, единственной цѣлью массажистовъ, большею частью не врачей.

Во избѣжаніе повтореній мы отсылаемъ интересующихся подробностями объ активныхъ и пассивныхъ движеніяхъ—къ главѣ о гимнастикѣ, а желающихъ получить свѣдѣнія о массажѣ отдѣльныхъ органовъ (гортани, женскихъ половыхъ органовъ и т. д.)—къ спеціальной части. Массажъ при глазныхъ и ушныхъ болѣзняхъ по самой сути дѣла остается въ рукахъ спеціалистовъ этихъ областей и не можетъ быть примѣняемъ самъ по себѣ, какъ методъ.

А. Главныя группы процедуръ массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова.

Въ манипуляціяхъ массажа (въ тѣсномъ смыслѣ слова) можно различать три группы.

a) манипуляціи удара,
b) манипуляціи тренія и
c) сочетанныя манипуляціи.

Манипуляціи удара можно считать слѣдующими другъ за другомъ въ извѣстномъ ритмѣ сжиманіями частей тѣла. Въ смыслѣ воздѣйствія на кожу эти ручные пріемы вліяютъ больше всего на *глубокіе слои.*

Манипуляціи тренія мы можемъ представить себѣ, какъ змѣевидное движеніе, причемъ работающіе пальцы производятъ во все время ручного пріема непрерывное давленіе; пальцы или кисть врача плотно прилегаютъ къ соотвѣтствующей части тѣла. При этихъ манипуляціяхъ подвергается болѣе сильному раздраженію поверхностный слой кожи.

Сочетанныя манипуляціи получаются путемъ одновременнаго выполненія двухъ различныхъ пріемовъ; обѣ руки производятъ двѣ различныя манипуляціи изъ одной и той же группы или изъ двухъ разныхъ группъ. Помимо этихъ сочетаній, мы соединяемъ также отдѣльныя манипуляціи съ *активными и пассивными движеніями,* такъ что послѣднія включаются въ массажъ или слѣдуютъ въ качествѣ упражненія за сеансомъ массажа въ собственномъ смыслѣ слова.

а. Манипуляціи удара.

1. Перемежающееся сдавливаніе.
2. Поколачиваніе:
   a) кулакомъ,
   b) концами пальцевъ.
3. Похлопываніе.
4. Рубленіе.
5. Сотрясеніе.
6. Пощипываніе.
7. Потряхиваніе.

1. *Перемежающееся сдавливаніе.*

Перемежающееся сдавливаніе [1]) выполняется такимъ образомъ, что одна рука производитъ въ центробѣжномъ направленіи подпрыгивающія движенія вдоль массируемой конечности. Смотря по тому, поддерживается-ли конечность или нѣтъ, мы работаемъ обѣими руками или только одною. Если паціентъ лежитъ, напр., на кушеткѣ, и нижнія конечности, составляющія объектъ леченія, вслѣдствіе этого получаютъ поддержку, то мы производимъ подпрыгивающія движенія обѣими руками. Если паціентъ сидитъ, и намъ приходится имѣть дѣло со всею верхнею конечностью, и если это правая рука, то мы поддерживаемъ ее своей правой рукой, захвативши ею покрѣпче правую ладонь паціента, какъ для рукопожатія. Лѣвою кистью мы обхватываемъ руку паціента на-подобіе клещей нашимъ большимъ пальцемъ и остальными четырьмя и ведемъ нашу руку отъ дистальной части конечности проксимально, совершая скачки въ 1—2 стм. Ладонь обращена вверхъ попеременно то латеральнымъ, то медіальнымъ краемъ. Возвращеніе къ исходному пункту происходитъ такимъ образомъ, что массирующая рука *просто проходитъ* всю конечность дистально. Эти перемежающіяся сдавливанія производятся на верхней конечности попеременно то правой, то лѣвой ладонью. Если они производятся правой рукой, то лѣвая служитъ опорой. Такимъ путемъ подвергается сдавливанію въ большей степени то латеральный, то медіальный край конечности. Благодаря измѣненію точекъ приложенія давленія и его прерывистости эти манипуляціи исполнимы и тамъ, гдѣ сильная гиперэстезія кожи не дозволяетъ плотно обхватывать конечность: это имѣетъ мѣсто при одномъ изъ самыхъ частыхъ показаній къ массажу, при воспалительномъ раздраженіи послѣ иммобилизаціи. Перемѣна работающихъ рукъ послѣ выполненія нѣсколькихъ пріемовъ предупреждаетъ ихъ быстрое утомленіе. Одеревенѣвшая отъ работы рука врача кажется паціенту тяжелой, напротивъ, свободно движущаяся рука производитъ впечатлѣніе легкой. Для разнообразія можно также въ теченіе части сеанса стоять противъ сидящаго паціента, а во время другой части стоять сбоку отъ

---

[1]) *Заблудовскій,* Zur Indikation und Technik der Massage. Berliner klinische Wochenschrift 1887, № 36.

него или за его спиной. Если дѣло идетъ о верхнихъ конечностяхъ, то мы усаживаемъ паціента, чтобы лучше владѣть позиціею: ему не такъ легко уклониться въ сторону. Врачъ стоитъ; вслѣдствіе этого онъ находится выше паціента и работаетъ сверху внизъ съ меньшимъ напряженіемъ силы. Во многихъ случаяхъ одна эта манипуляція является главной составной частью массажа, какъ, напр., при различныхъ отекахъ, при мышечной атрофіи вслѣдствіе недѣятельности, эретическихъ рубцахъ и т. д. Къ перемежающемуся сдавленію относится также манипуляція, которую мы примѣняемъ, чтобы вызвать воспалительное раздраженіе въ мѣстахъ перелома, если дѣло идетъ о *замедленіи образованія мозоли* или о *ложныхъ суставахъ*. Конечность плотно обхватывается ладонями обѣихъ рукъ по обѣ стороны перелома. Руки производятъ такое движеніе, какъ будто онѣ стремятся приблизиться другъ къ другу; при этомъ концы перелома сталкиваются другъ съ другомъ. Послѣ нѣкотораго промежутка давленіе повторяется. Такимъ способомъ сообщаютъ мѣсту перелома нѣсколько толчковъ. Надавливаніе на мѣсто перелома производится въ продольномъ направленіи конечности; боковыхъ смѣщеній слѣдуетъ тщательно избѣгать. Подобное перемежающееся сдавливаніе примѣняется и при *пружинящемъ пальцѣ*; производится нѣсколько разъ растяженіе больного сустава съ послѣдующимъ прижиманіемъ другъ къ другу суставныхъ поверхностей, такъ что онѣ подвергаются сильному перемежающемуся сжиманію. Сюда относится также перемежающееся сдавливаніе *предстательной железы* (случаи простаторреи или задняго уретрита). Введенный въ прямую кишку указательный палецъ производитъ толкающія движенія ладонной поверхностью ногтевой фаланги въ направленіи отъ прямой кишки къ мочевому пузырю.

2. *Поколачиваніе кулакомъ.*

Поколачиваніе (tapotement) производится сжатымъ болѣе или менѣе кулакомъ, смотря по тому, нужно-ли получить болѣе глубокое или болѣе поверхностное дѣйствіе. Сжатіе кулака опредѣляется большей или меньшей степенью приближенія конца мизинца къ соотвѣтствующей ему выпуклости ладони. Мы можемъ отвести мизинецъ до середины ногтевой фаланги безыменнаго пальца, до его второй фаланги или до середины послѣдней. Чѣмъ дальше отстоитъ конецъ мизинца, тѣмъ больше кулакъ ударяетъ мягкимъ краемъ средней части ладони. Уже по звуку легко отличить, сжатъ-ли кулакъ больше или меньше; чѣмъ онъ больше сжатъ, тѣмъ ниже звукъ. Подобно перемежающемуся сдавливанію, соотвѣтственное поколачиваніе переносится хорошо также при сильно раздраженныхъ тканяхъ. Мы должны стараться располагать подлежащую леченію часть такъ, чтобы мышцы были по возможности разслаблены, и чтобы поколачиваніе происходило въ отвѣсномъ направленіи. Удары, наносимые подъ угломъ, вызываютъ дерганье кожи. Слѣдуетъ обращать вниманіе не только на отвѣсное положеніе, но также и на то, чтобы либо совершенно избѣжать *чувствительныхъ мѣстъ*, либо примѣнять по отношенію къ нимъ воз-

можно меньшую затрату силы. Уже при нормальныхъ условіяхъ внутреннія поверхности бедра и плеча весьма чувствительны. Особенно осторожно слѣдуетъ обходить костные выступы: такъ, на нижнихъ конечностяхъ: мыщелки, лодыжки, гребешокъ большеберцовой кости, колѣнную чашку, большой вертелъ, гребешокъ подвздошной кости, переднюю верхнюю и нижнюю ость подвздошной кости; на туловищѣ: остистые отростки позвонковъ у худощавыхъ людей; на верхней конечности: ость лопатки, ключицу, плечевой отростокъ (olecranon). Совсѣмъ мало силъ слѣдуетъ примѣнять тамъ, гдѣ кожа очень тонка и содержитъ мало подкожнаго жирнаго слоя, если притомъ въ этой области расположены поверхностно сосуды и нервы, напр. въ подколѣнной ямкѣ или на ладонной сторонѣ дистальнаго конца предплечія. Поэтому, даже при одномъ и томъ же показаніи мы должны различнымъ образомъ производить поколачиваніе при переходѣ изъ одной области въ другую. Такъ, при сѣдалищной невралгіи, на протяженіи бедра до подколѣнной ямки мы поколачиваемъ покрытую толстымъ слоемъ жира и мышцъ ягодичную область сжатымъ кулакомъ, который постепенно разжимается по мѣрѣ приближенія къ дистальному концу бедра. Эти переходы исполняются такимъ образомъ, чтобы манипуляція не прерывалась. Сила удара, а также и глубина его дѣйствія зависитъ также отъ *степени подвижности кисти въ лучезапястномъ суставѣ.* Поэтому при сѣдалищной невралгіи (въ stadium decrementi) мы поколачиваемъ бедро не только сжатымъ кулакомъ, но еще при неподвижномъ лучезапястномъ суставѣ. Движеніе исходитъ тогда изъ локтя, а если необходимо, то даже изъ плечевого сустава. Въ послѣднемъ случаѣ ударъ падаетъ и задерживается на мѣстѣ. Движенія кисти меньше всего совершаются къ лучезапястномъ суставѣ: рука пружинитъ; чѣмъ меньше экскурсіи, тѣмъ меньше кулакъ отдаляется отъ массируемой части при каждомъ приподыманіи для удара, но зато отдѣльные удары слѣдуютъ другъ за другомъ гораздо быстрѣе. Поколачиваніе производится одной рукой или попремѣнно обѣими. Благодаря этому получается перемѣна какъ для паціента, такъ и для врача. Паціентъ лучше переноситъ леченіе, а врачъ меньше утомляется, да и вообще манипуляціи поколачиванія наименѣе утомительны для врача. По этой причинѣ, между прочимъ, поколачиваніе часто вводится между другими операціями. Такимъ образомъ получаются въ нѣкоторомъ родѣ промежутки отдыха, безъ перерыва въ работѣ. При короткихъ сеансахъ работаютъ исключительно правой кистью, какъ болѣе ловкой.

2. *Поколачиваніе концами пальцевъ.*

Нѣжный способъ *поколачиванія* выполняется концами полусогнутыхъ послѣднихъ четырехъ пальцевъ руки. Мы примѣняемъ его тамъ, гдѣ мало подкожной соединительной ткани, а кожа сильна напряжена, и мы хотимъ сосредоточить дѣйствіе удара на узко опредѣленномъ мѣстѣ. Такое поколачиваніе мы примѣняемъ на черепѣ, если болѣзненны мѣста выхода

нервовъ. Это—быстрыя пружинящія движенія, производящія, кромѣ мѣстнаго дѣйствія, также легкое сотрясеніе всей черепной крышки.

3. *Похлопываніе.*

Похлопываніе есть видъ поверхностнаго поколачиванія; оно производится, въ противоположность обыкновенному поколачиванію, не краемъ кулака, но его ладонной или тыльной поверхностью, и отличается отъ поколачиванія тѣмъ, что кисть никогда не сжимается плотно въ кулакъ; она движется совершенно свободно въ лучезапястномъ суставѣ и не задерживается на мѣстѣ удара. Мы примѣняемъ этотъ пріемъ особенно тамъ, гдѣ хотимъ быстро вызвать раздраженіе кожи на большой поверхности. Похлопываніе *ладонной* стороной руки дѣйствуетъ на болѣе глубокія ткани; ударъ наносится тогда, главнымъ образомъ, *тыльными* (sic!) поверхностями вторыхъ фалангъ послѣднихъ четырехъ пальцевъ. Если кулакъ сжатъ лишь немного, то похлопываніе производится тыльными поверхностями ногтевой фаланги послѣднихъ 4 пальцевъ, thenar'омъ и hypothenar'омъ, равно какъ сжимающимся при ударѣ ладонью воздухомъ. Этотъ пріемъ очень удобопримѣнимъ въ крестцовой области (случаи кокцигодиніи); благодаря вогнутости послѣдней воздухъ замыкается въ пространствѣ между ладонью и крестцомъ. Похлопыванія ладонью можно производить сильно, потому что, благодаря слою воздуха, они не вызываютъ болѣзненныхъ ощущеній, и потому примѣнимы и при lumbago. Напротивъ того, похлопываніе тыльной поверхностью кисти вызываетъ сильное раздраженіе.—Кромѣ похлопываній кулакомъ, производятъ также похлопываніе большихъ областей тѣла всей кистью, лишь слегка согнутой въ пальцахъ, какъ ладонной, такъ и тыльной ея поверхностью. Въ первомъ случаѣ латеральный край большого пальца подводится подъ ладонный край указательнаго. Благодаря этому при похлопываніи образуется какъ бы воздушная подушка; тыльное похлопываніе производится тыльной поверхностью послѣднихъ четырехъ пальцевъ, resp. всей кисти. Послѣдніе пріемы: похлопываніе тыльной стороною кулака и всей кистью примѣнимы на спинѣ и боковыхъ поверхностяхъ груди, какъ возбуждающее и отвлекающее, напр. при коллапсѣ.

4. *Рубленіе.*

Рубленіе производится латеральнымъ краемъ мизинцевъ вытянутыхъ и движущихся параллельно другъ другу рукъ; въ то время, какъ одна рука подымается, другая опускается. Чтобы ударъ не былъ рѣзкимъ и вслѣдствіе этого болѣзненнымъ, не слѣдуетъ держать лучезапястный суставъ неподвижнымъ. Если онъ не напряженъ, то и пальцы не напряжены въ суставахъ и не вытянуты сильно. Обращенныя другъ къ другу поверхности ладоней отстоятъ приблизительно на 1 стм. Мизинцы дѣйствуютъ, какъ эластическая пружина. Это достигается тѣмъ, что при всякомъ подыманіи руки соотвѣтствующій мизинецъ отскакиваетъ отъ безыменнаго

пальца, а при опусканіи руки снизу придавливается къ послѣднему. Этотъ пріемъ часто примѣняется, если желательно получить рефлекторное дѣйствіе, напр., съ чувствительныхъ нервовъ спины на блуждающій нервъ при различныхъ неправильностяхъ сердечной дѣятельности. Какъ поколачиваніе, такъ рубленіе и похлопываніе вызываютъ особыя *звуковыя явленія*, которыя могутъ служить провѣркой правильности исполненія пріемовъ. Эти манипуляціи лучше всего изучать на моделяхъ—живыхъ людяхъ; упражненіе на больныхъ причинило бы послѣднимъ излишнюю боль. Такимъ путемъ можно достигнуть аутоматическаго исполненія пріемовъ, а, слѣдовательно, и большей ловкости въ нихъ. Что касается *шума*, то нужно придерживаться общаго правила: не производить слишкомъ много шума, хотя бы въ видахъ удобства. Похлопываніе часто примѣняется баньщиками, а также невѣжественными массажистами, какъ показной пріемъ. Рубленіе иногда примѣняется шведскими гимнастами, которые являются въ то же время и массажистами, съ такою силой, что вызываемый этими пріемами шумъ разносится на далекое разстояніе отъ той комнаты, гдѣ производится массажъ.

5. *Сотрясеніе.*

При *сотрясеніи* мы различаемъ, доступна-ли подлежащая леченію часть тѣла смѣщенію или нѣтъ. Если ее легко смѣщать, то сотрясеніе производится такимъ образомъ, что соотвѣтствующій органъ обхватывается нѣсколькими пальцами и передвигается въ быстромъ темпѣ во всѣ стороны, какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ направленіи. Такъ, напр., мы захватываемъ гортань съ одной стороны большимъ пальцемъ, съ другой—указательнымъ и среднимъ, и передвигаемъ ее справа налѣво и обратно, а также сверху внизъ и обратно. Этотъ пріемъ часто примѣняется при aphonia hysterica. При меньшей подвижности мы производимъ данную манипуляцію, смотря по величинѣ области, на которую должно воздѣйствовать, то нѣсколькими пальцами, то всей рукой. Мы кладемъ концы сложенныхъ вмѣстѣ первыхъ трехъ пальцевъ въ лѣвой подвздошной области на наполненную комками кала (cybali) и плотную сигмовидную кривизну при копростазѣ, тыльную поверхность основныхъ фалангъ послѣднихъ четырехъ пальцевъ слегка сжатаго кулака на правую подвздошную область для устраненія послѣдствій излеченнаго проктита, перипроктита или аппендицита, всю поверхность кисти или часть ея на животъ при атоніи кишечника или желудка, ладонную поверхность однихъ только пальцевъ или одной только ладони на лѣвую подреберную область при малярійной гипертрофіи селезенки или на правую подреберную область подъ самой реберной дугой въ области желчнаго пузыря при желчныхъ камняхъ, и т. д. *Сотрясеніе* производится такимъ образомъ, что врачъ приводитъ свою кисть или пальцы (при неподвижности лучезапястнаго сустава) въ такія колебанія, какъ при качаніи на качеляхъ, гдѣ движенія доски слѣдуютъ за движеніями сидящаго на нихъ человѣка, и наоборотъ. Со-

отвѣтствующая часть получаетъ равномѣрно небольшіе удары. Если сотрясаемая часть совершенно или почти совершенно не смѣщаема, напр., нервъ на мѣстѣ выхода изъ отверстія, скажемъ, надглазничный нервъ изъ надглазничнаго отверстія, то врачъ кладетъ одинъ только указательный палецъ (или вмѣстѣ со среднимъ) на соотвѣтствующее мѣсто, подобно тому, какъ пальцы кладутся на клавиши; они слегка согнуты, *не напряжены* и приводятся въ состояніе дрожанія. Эти колебанія (которыя часто называются вибраціями) передаются на нервъ слегка надавливающими пальцами; послѣдніе во все время манипуляціи остаются на одномъ мѣстѣ. Для того, чтобы не попасть мимо нерва, кладутъ на него обыкновенно концы двухъ пальцевъ, подобно тому, какъ при ощупываніи пульса. Если довольно большой отдѣлъ нерва расположенъ поверхностно и находится въ костной бороздѣ, какъ, напр., локтевой нервъ въ локтевой бороздѣ, или свободно, какъ большеберцовый нервъ въ подколѣнной ямкѣ, то врачъ старается вызвать молекулярныя измѣненія поверхностно расположеннаго отдѣла нерва тѣмъ, что вибрирующіе пальцы ведутся вдоль нерва, и притомъ (такъ какъ здѣсь не нужно слѣдовать направленію кровяного тока) какъ въ проксимальномъ, такъ и въ дистальномъ направленіи. Въ виду того, что въ этомъ пріемѣ, сравнительно съ описанными, дѣло идетъ о болѣе мелкихъ движеніяхъ, здѣсь слѣдуетъ обращать особое вниманіе на извѣстную правильность какъ въ послѣдовательности отдѣльныхъ колебаній, такъ и въ величинѣ послѣднихъ. Но при этихъ пріемахъ, какъ и при рубленіи, часто придаютъ *преувеличенное значеніе* для терапіи — краткости отдѣльныхъ колебаній.—Сотрясеніе производится не только въ областяхъ, непосредственно доступныхъ рукѣ, какъ, напр., въ болевыхъ точкахъ периферическихъ нервовъ при невралгіяхъ, но также въ полостяхъ тѣла, недоступныхъ прямому воздѣйствію пальцевъ. Мы достигаемъ сотрясенія слизистыхъ оболочекъ, напр. носа, тѣмъ, что мы вводимъ туда снабженный спереди ватой, легко изгибающійся серебряный зондъ, производимъ путемъ сокращенія мышцъ руки дрожаніе предплечія, держащаго зондъ, и такимъ образомъ передаемъ дрожаніе головки зонда слизистой оболочкѣ.

Удобнѣе всего вводить зондъ въ полость носа правой рукой. Паціентъ сидитъ при этомъ на обыкновенномъ стулѣ, спинка котораго не доходитъ до затылка. Врачъ стоитъ у праваго колѣна паціента, лѣвымъ большимъ пальцемъ онъ немного приподымаетъ кончикъ носа, другіе четыре пальца покоятся на лбу. Массажный зондъ, имѣющій длину 22 сант. и толщину №№ 6 или 7 шкалы *Charrière*'а, берется правой рукой, какъ писчее перо. Систематически передвигая зондъ, касаются имъ всѣхъ доступныхъ мѣстъ носовыхъ ходовъ. Этотъ пріемъ можетъ служить образцомъ для другихъ манипуляцій на слизистыхъ оболочкахъ при помощи зонда (зѣвъ, гортань). Такимъ путемъ достигается часто обратное развитіе воспалительныхъ процессовъ слизистой оболочки, равно какъ и устраненіе рефлекторныхъ неврозовъ, исходящихъ изъ слизистой оболочки носа: нѣкоторыхъ формъ головныхъ болей и затрудненія дыханія. При внутригор-

танномъ примѣненіи придаютъ вводимому зонду на его переднемъ концѣ тотъ изгибъ, который имѣютъ обычно инструменты, предназначаемые для введенія въ гортань; то же относится и къ зонду для зѣва.

6. *Пощипываніе.*

При *пощипываніи* мы такъ поступаемъ съ тяжами тканей, какъ нормальныхъ (нервы), такъ и патологическихъ (рубцы), какъ играющіе на арфѣ съ ея струнами: мы выводимъ тяжи изъ ихъ положенія. Этимъ вызывается раздраженіе чувствительности resp. вытяженіе. Чаще всего подвергаются пощипыванію затылочные и шейные нервы; это дѣлается для того, чтобы достичь задерживающаго вліянія на истерическія или неврастеническія измѣненія.

7. *Потряхиваніе.*

Потряхиваніе примѣняется на верхней конечности, а именно, какъ на отдѣльныхъ пальцахъ, такъ и на всей рукѣ. Мы захватываемъ одинъ опредѣленный палецъ или всю кисть вяло свѣшивающейся руки и производимъ быстро слѣдующія другъ за другомъ потягиванія. При каждомъ потягиваніи происходитъ вытяженіе всей конечности. Благодаря этому пріему мы часто можемъ быстро возстановить кровообращеніе; поэтому онъ обыкновенно примѣняется при свѣжихъ параличахъ отъ сдавленія. Съ потряхиваніемъ сходно *киданіе* (*Schleuderung*), производимое на животѣ. При разслабленныхъ брюшныхъ стѣнкахъ и желудочно-кишечномъ трактѣ мы захватываемъ всею кистью возможно большую складку брюшной стѣнки съ лежащимъ подъ нею отдѣломъ кишечника и, какъ бы кидая, передвигаемъ ее справа налѣво и обратно.

b. Манипуляціи тренія.

Манипуляціи тренія суть:

1. Растираніе.
2. Разминаніе.
3. Перекатываніе мышцъ.
4. Струганіе.
5. Надавливаніе.
6. Поглаживаніе.

1. *Растираніе.*

Растираніе въ тѣсномъ смыслѣ слова, примѣняемое на большихъ поверхностяхъ, ведетъ къ быстрому покраснѣнію кожи. Особенно рѣзко бросается въ глаза вліяніе этой манипуляціи на кожу спины. Поэтому ее часто примѣняютъ въ угрожающихъ опасностью случаяхъ, когда благодаря быстрому переполненію кровью кожи и мышцъ освобождаются отъ нея внутренніе органы; такъ, при спячкѣ, различныхъ бронхитахъ, ослабленной сердечной дѣятельности. Ладонными поверхностями ногтевыхъ

фалангъ послѣднихъ 4 пальцевъ обѣихъ рукъ производятся короткія зигзагообразныя движенія по обѣ стороны средней линіи спины отъ шеи до крестца. Первые цуги производятся вблизи средней линіи, послѣдующіе все болѣе отступаютъ кнаружи. При зигзагообразныхъ движеніяхъ поперечные цуги совершаются быстрѣе, чѣмъ продольные. Манипуляція отличается тѣмъ большей силой, чѣмъ больше уголъ между производящими треніе пальцами и спиною; этотъ уголъ можетъ дойти до 45°. Чтобы получить желаемое дѣйствіе, необходимо производить эту манипуляцію быстрѣе и съ бо́льшимъ напряженіемъ силъ; такимъ путемъ можно достигнуть уже въ теченіе нѣсколькихъ минутъ покраснѣнія кожи и повышенія ея температуры. Эти объективныя явленія соединены съ пріятнымъ ощущеніемъ теплоты и оживленія. При зигзагообразности движеній легче избѣжать образованія чирьевъ, волосныхъ угрей (acne pilaris), экземъ, которыя чаще развиваются при этой манипуляціи, чѣмъ при другихъ. При сильномъ развитіи волосъ треніе происходитъ въ направленіи, противоположномъ ихъ расположенію („противъ шерсти"). Вслѣдствіе этого спина можетъ спустя нѣсколько дней покрыться угрями въ такой сильной степени, какъ послѣ продолжительнаго внутренняго употребленія препаратовъ іода. Но небольшое количество угревыхъ гнойничковъ не мѣшаетъ еще продолжать леченіе: ихъ можно обойти пальцами, но *тогда необходима осторожность.* Въ такихъ случаяхъ мы работаемъ главнымъ образомъ въ направленіи отъ шеи къ крестцу, меньше въ обратномъ смыслѣ. У діабетиковъ и сердечныхъ больныхъ съ нарушенной компенсаціей нужно прекратить треніе уже при легкомъ намекѣ на образованіе чирьевъ, ибо при сахарномъ мочеизнуреніи разлитая чирьеватость, вызванная треніемъ, иногда ведетъ къ септическимъ явленіямъ, а у сердечныхъ больныхъ съ отеками конечностей легко образуются отъ тренія плохо заживающія кожныя ссадины. Помимо спины, растираніе примѣняется также на пальцахъ при периферическихъ разстройствахъ кровообращенія, напр. при ознобленіяхъ у малокровныхъ. Врачъ захватываетъ больной палецъ обращенными другъ къ другу боковыми поверхностями своего второго и третьяго пальцевъ; послѣдніе согнуты и передвигаются въ быстромъ темпѣ взадъ и впередъ, вдоль больного пальца. При помощи боковыхъ движеній подвергаются манипуляціи всѣ стороны больного пальца. Растираніе всей верхней конечности начинаютъ производить такъ, какъ перемежающееся сдавливаніе (см. выше, стр. 17), но только производящая треніе рука проходитъ за *одинъ* пріемъ отъ дистальнаго конца къ проксимальному.

2. *Разминаніе.*

Разминаніе (часто называемое pétrissage) производится такимъ образомъ, что кожа съ лежащими подъ нею мышцами, органами, насколько послѣдніе доступны, а иногда и патологическими продуктами приподымается съ ея субстрата, передвигается то въ ту, то въ другую сторону

и одновременно выжимается. Соотвѣтственная область обхватывается руками такимъ образомъ, что латеральныя ея стороны касаются другъ друга. Манипуляція состоитъ въ движеніи рукъ надъ больнымъ суставомъ, конечностью и т. д. въ противоположномъ направленіи: одна рука движется латерально-медіально, другая медіально-латерально. Складка кожи подвергаемой леченію области захватывается растопыренными и противолежащими другъ другу большимъ и указательнымъ пальцами обѣихъ рукъ. Выпуклость упомянутой складки кожи обращена то медіально, то латерально. Все, что находится между пальцами, обхватывающими ее въ видѣ клещей, сдавливается и выжимается. Чѣмъ энергичнѣе манипуляція, тѣмъ медленнѣе темпъ работы. Сила дѣйствія этого пріема стоитъ въ связи съ величиной лечимой области. На небольшихъ поверхностяхъ захватывается при каждомъ движеніи руки значительная часть области. Колѣно и кисть можно, напр., почти вполнѣ обхватить въ одинъ пріемъ. При этомъ большіе пальцы находятся на одной сторонѣ конечности, остальные четыре—на другой. На животѣ, напротивъ того, руки могутъ захватить за одинъ пріемъ сравнительно съ колѣномъ весьма небольшую часть; такимъ образомъ дѣйствіе, распространяющееся только на одинъ сегментъ, гораздо слабѣе.

Мы не ограничиваемся разминаніемъ въ одномъ направленіи. Если, напр., мы разминаемъ колѣнный суставъ съ цѣлью распространенія находящагося въ немъ выпота на бóльшую поверхность, то наши руки, передвигавшіяся сначала въ параллельномъ направленіи, совершаютъ затѣмъ полукруговыя движенія. Получается нѣчто вродѣ концентрическаго движенія вокругъ центра области, въ нашемъ случаѣ вокругъ надколѣнника. На животѣ, гдѣ приходится захватывать большіе участки и гдѣ главною цѣлью является передвиженіе желудочнаго и кишечнаго содержимаго черезъ толстый слой жира и мышцъ на возможно большее разстояніе, мы включаемъ также движенія въ спиральномъ направленіи. Здѣсь центромъ служитъ пупокъ. При полукруговыхъ движеніяхъ обѣ руки работаютъ одинаково, при спиральныхъ движеніяхъ работаетъ одна только правая рука, описывающая все бóльшіе круги вокругъ пупка. Лѣвая рука сначала прилегаетъ къ правой, причемъ латеральныя стороны указательныхъ пальцевъ касаются другъ друга, и слѣдуетъ за движеніемъ правой, но затѣмъ она все болѣе и болѣе надвигается на послѣднюю и тѣмъ усиливаетъ ея давленіе передвиженіемъ по тому же направленію.

Если приходится массировать всю конечность, напр. ногу при гемиплегіи, чтобы бороться съ атрофіей отъ недѣятельности, то мы работаемъ обѣими руками въ поперечномъ направленіи, но одновременно передвигаемъ ихъ отъ дистальнаго конца къ проксимальному. Свои руки мы то приближаемъ другъ къ другу, то снова отдаляемъ. Мы начинаемъ съ концовъ пальцевъ и кончаемъ на бедрѣ. Обратное движеніе совершается, какъ и при другихъ манипуляціяхъ, либо такимъ образомъ, что обѣ руки сразу возвращаются на прежнее мѣсто, скользя по поверхности,

либо возвращаются постепенно, на ширину пальца: движеніе распространяется то на 3 пальца дистально, то на 2—проксимально. Разминаніе въ поперечномъ направленіи не прерывается, потому что движеніе въ дистальномъ направленіи слегка скользитъ по кожѣ, а одна или другая рука продолжаетъ при этомъ работать въ поперечномъ направленіи. *Небольшія поверхности* лучше разминать только большимъ и указательнымъ пальцами — это есть *разминаніе* двумя пальцами (Zweifingerknetung). Указанная манипуляція часто примѣняется для thenar'а или hypothenar'а при пораженіи въ области лучевыхъ и локтевыхъ нервовъ, или для лучезапястнаго и голеностопнаго сустава, въ тѣхъ случаяхъ, когда имѣются послѣдствія растяженія. Манипуляція производится такъ же, какъ и разминаніе всею кистью, съ тою лишь разницей, что послѣдніе 2 пальца обѣихъ рукъ едва касаются подлежащихъ частей и прижаты къ ладони. Массажъ двумя пальцами производится какъ по одну, такъ и по обѣ стороны сустава. По одну сторону можно работать въ какомъ либо мѣстѣ или одной рукой, или обѣими. Если желательно массировать суставъ съ обѣихъ сторонъ, то одна рука работаетъ съ одной, другая съ другой стороны. Движеніе совершается такимъ образомъ, что проксимальный конецъ thenar'а сдавливается большимъ и указательнымъ пальцемъ одной руки, а hypothenar тѣми же пальцами другой руки. Разминаніе двумя пальцами производится больше въ продольномъ, чѣмъ въ поперечномъ направленіи конечности. При сильной гиперэстезіи кожи и вообще при пораженіяхъ, соединенныхъ съ болью, нужно тщательно избѣгать всякаго шатанія конечности при манипуляціи; это достигается при разминаніи двумя пальцами тѣмъ, что одна рука, напр., разминаетъ thenar, а другая плотно прижимаетъ hypothenar къ стулу. Кромѣ шатанія конечности, при разминаніи слѣдуетъ также избѣгать надавливанія на особенно болѣзненныя мѣста. Это достигается тѣмъ, что при приближеніи къ такимъ мѣстамъ концы большого и указательнаго пальцевъ приближаются другъ къ другу, и складка кожи надъ тѣмъ мѣстомъ, которое нужно щадить, приподымается большимъ и указательнымъ пальцемъ при разминаніи двумя пальцами; при разминаніи же всей рукой ладонь избѣгаетъ больного мѣста: здѣсь разминаютъ лишь по периферіи послѣдняго, и притомъ концами пальцевъ. Такимъ образомъ является возможность примѣнять разминаніе тамъ, гдѣ оно было бы противопоказано вслѣдствіе значительныхъ расширеній венъ, кровоподтековъ, тромбоза или сильной травмы.

3. *Перекатываніе мышцъ*.

У очень тучныхъ лицъ мы примѣняемъ *перекатываніе мышцъ* тамъ, гдѣ желательно повысить обмѣнъ веществъ въ опредѣленныхъ мѣстахъ. Эта манипуляція особенно пригодна для плечевой области руки у женщинъ. Кладутъ ладони на двѣ противоположныя стороны конечности и, нажимая, производятъ движенія взадъ и впередъ, и притомъ обѣими руками въ противоположномъ направленіи.

4. *Струганіе.*

Тамъ, гдѣ мы для бо́льшаго воздѣйствія на обмѣнъ веществъ стараемся продлить сеансъ и, слѣдовательно, нуждаемся въ нѣсколькихъ смѣнахъ манипуляцій, тамъ мы пользуемся *струганіемъ мышцъ.* Исходное положеніе рукъ такое же, какъ и при обыкновенномъ разминаніи, но одновременное движеніе рукъ совершается лишь въ продольномъ направленіи массируемой конечности. Обѣ руки обхватываютъ часть периферіи спины или нижней конечности, а затѣмъ производятъ такія движенія, какъ при струганіи доски. Сначала производятъ нѣсколько колебательныхъ движеній на одномъ мѣстѣ, а затѣмъ постепенно подвигаются отъ голени къ бедру, или отъ крестца къ шеѣ. Возвращеніе къ исходному мѣсту происходитъ, какъ и при разминаніи, при помощи одного скользящаго движенія или при помощи короткихъ обратныхъ передвиженій.

5. *Надавливаніе.*

Для узкаго ограниченнаго воздѣйствія на глубоко лежащія ткани, черезъ слой другихъ, поверхностныхъ, мы пользуемся *надавливаніями.* Главная ихъ цѣль—прямое или рефлекторное воздѣйствіе на нервы. Для большого развитія силы мы пользуемся обѣими руками, и притомъ концами большихъ пальцевъ, касающихся другъ друга подъ большимъ или меньшимъ угломъ, какъ бы внѣдряющихся въ ткань и движущихся дистально-проксимально по извѣстному направленію, напр. вдоль сѣдалищнаго нерва на бедрѣ (прямое воздѣйствіе при сѣдалищной невралгіи). Кромѣ того, большіе пальцы могутъ надавливать отдѣльно другъ отъ друга на симметричныя мѣста, напр. на заднія вѣтви спинномозговыхъ нервовъ по обѣ стороны остистыхъ отростковъ отъ крестца къ шеѣ (спинномозговыя явленія при неврастеніи) или на межреберные нервы по направленію межреберныхъ промежутковъ отъ позвоночника вплоть до подмышечной линіи (раздраженіе чувствительныхъ нервовъ для рефлекторнаго воздѣйствія на сердце [1]) и половые органы). Надавливаніе вдоль остистыхъ отростковъ вызываетъ особое ощущеніе вдоль всего позвоночника, и въ случаяхъ, доступныхъ внушенію, часто объясняется, какъ „прохожденіе магнетическаго тока“.

Въ то время, какъ большой палецъ производитъ надавливаніе, остальные 4 пальца находятся въ различномъ положеніи: они или слегка согнуты къ ладони, такъ что едва касаются кожи (при этомъ надавливаетъ главнымъ образомъ конецъ большого пальца, и поверхность давленія ограничена до минимума), или же болѣе вытянуты и, если дѣло идетъ о конечности, обхватываютъ ее по обѣ стороны линіи давленія. Въ этомъ случаѣ пальцы производятъ давленіе подъ небольшимъ угломъ къ поверхности, такъ что надавливаютъ не только ихъ концы, но

---

[1]) *Заблудовскій,* Massage bei chronischen Herzkrankheiten. Berliner klin. Wochenschrift 1896, № 20.

и большая часть ладонной поверхности ногтевой фаланги. Тогда кожа меньше раздражается, въ 1-хъ, потому, что давленіе производится менѣе острою поверхностью, а во 2-хъ, большіе пальцы не такъ легко впиваются въ кожу и не образуютъ такихъ большихъ складокъ; обхватывающіе конечность пальцы обѣихъ рукъ препятствуютъ значительнымъ смѣщеніямъ кожи. При надавливаніи, манипуляціи, дѣйствующей особенно глубоко, мы должны имѣть въ виду *мѣстныя условія.* Чѣмъ тоньше кожа и мышечные слои, черезъ которые мы должны дѣйствовать, тѣмъ меньше силы слѣдуетъ примѣнять. Поэтому даже на одномъ и томъ же пути мы надавливаемъ различно, такъ, на сѣдалищный нервъ въ дистальной половинѣ голени, вблизи подколѣнной ямки, слабѣе, чѣмъ въ проксимальной половинѣ, гдѣ нервъ защищенъ толстыми ягодичными мышцами. Мы должны также мѣнять затрачиваемую на давленіе силу сообразно со *стадіемъ манипуляціи.* Особенно важны *начальный и конечный стадіи;* мы постепенно повышаемъ и такъ же постепенно понижаемъ давленіе. Благодаря медленному повышенію давленія является какъ бы привыканіе къ нему. Внезапное обрываніе среди энергической манипуляціи вызываетъ у паціента непріятное ощущеніе. То же нужно сказать и о непосредственномъ *началѣ и окончаніи давленія на болѣзненномъ* мѣстѣ. Поэтому мы начинаемъ производить надавливаніе на разстояніи нѣсколькихъ поперечныхъ пальцевъ дистально отъ особенно чувствительнаго мѣста и переходимъ дальше него на нѣсколько пальцевъ. При особенно сильныхъ гиперэстезіяхъ мы начинаемъ даже ради постепеннаго привыканія съ проксимальной стороны. Мы удовлетворяемъ также всѣмъ указаннымъ требованіямъ, если производимъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ надавливаніе только *однимъ* большимъ пальцемъ.

Пунктированіе представляетъ взаимно смѣняющіяся надавливанія концами большихъ пальцевъ. Оно примѣняется въ тѣхъ случаяхъ, когда желательно сосредоточить давленіе на одну опредѣленную точку, напр. для раздавливанія небольшихъ кистъ (гангліи въ суставахъ кисти и пальцевъ).

6. *Поглаживаніе.*

Противоположность надавливанію составляетъ *поглаживаніе* (называемое также effleurage), разсчитанное на поверхностно расположенныя области. Рука и пальцы медленно скользятъ широкими движеніями по поверхности кожи, тѣсно прилегая къ очертаніямъ соотвѣтствующихъ частей тѣла. Смотря по направленію, движеніе руки можетъ быть прямолинейнымъ, если оно совершается по прямой линіи; зигзагообразнымъ, если оно совершается одновременно въ поперечномъ и продольномъ направленіи; спиральнымъ, если рука при переходѣ отъ одного конца конечности къ другому описываетъ дугообразныя линіи, отдѣльныя дуги которыхъ равны ½ или ¾ окружности; концентрическимъ или эксцентрическимъ, смотря по тому, описываетъ-ли рука, исходя изъ одной точки, какъ центра, все большіе круги, пока не перейдетъ за границу больной части, или, на-

оборотъ, исходя отъ наружной границы, приближается къ центру, описывая все меньшіе круги. Часто мы избѣгаемъ прямолинейнаго направленія при поглаживаніяхъ, равно какъ и при другихъ движеніяхъ этой группы: поглаживанія въ направленіи противъ роста волосъ не всегда хорошо переносятся нѣжной кожей съ обильными волосами. Въ то время, какъ при надавливаніи врачъ часто примѣняетъ всю силу, какою онъ только располагаетъ, при поглаживаніи давленіе часто не превышаетъ собственной тяжести работающей руки. Количество затрачиваемой силы зависитъ отъ того, работаютъ-ли большею или меньшею поверхностью руки, а также ладонной или (что часто бываетъ) тыльной стороной. *Больше всего* силъ затрачивается при поглаживаніи двумя большими пальцами (массажъ лица): оба пальца работаютъ на симметрическихъ мѣстахъ, слѣдуя направленію бороздокъ лица. Меньше силъ нужно при поглаживаніи большимъ и указательнымъ пальцемъ вдоль конечности; оба растопыренные пальца обхватываютъ, насколько возможно, массируемую область, а остальные пальцы приподняты надъ поверхностью кожи подъ бо̀льшимъ или меньшимъ угломъ; рука при этомъ движется въ дистально-проксимальномъ направленіи (отекъ конечности). Меньше всего силы примѣняемъ мы при поглаживаніяхъ, заканчивающихъ другія массажныя манипуляціи почти во всякомъ сеансѣ; съ каждымъ новымъ движеніемъ поглаживаніе становится слабѣе, и это служитъ переходомъ отъ энергическихъ манипуляцій къ покою. Не вызывая новаго раздраженія, они понижаютъ существующее. Подобныя поглаживанія производятся всей рукой на значительномъ протяженіи, гораздо большемъ, чѣмъ предшествовавшее поле дѣйствія. Часто рука работаетъ попеременно то ладонью, то тыломъ кисти. Одно поглаживаніе производится ладонью, затѣмъ рука свободно (не поглаживая) возвращается къ исходному мѣсту, и снова направляется впередъ тыломъ руки. Поглаживаніе тыломъ руки распространяется на болѣе ограниченную область кожи и дѣйствуетъ гораздо сильнѣе. Поглаживаніе является важной составной частью поглаживающаго разминанія, главной манипуляціи нижеслѣдующей группы.

c. Сочетанныя манипуляціи.

Сочетанныя манипуляціи дѣлятся на:

1. Поглаживающее разминаніе.
2. Манипуляціи изъ различныхъ группъ.
3. Включеніе различныхъ движеній въ манипуляціи массажа.

1. *Поглаживающее разминаніе.*

Поглаживающее разминаніе, часто называемое *massage à friction*, производится такимъ образомъ, что одна рука совершаетъ разминающія движенія въ поперечномъ направленіи, другая — поглаживающія въ продольномъ. Разминающая рука работаетъ in loco, поглаживающая совершаетъ широкія движенія. Такъ, при леченіи суставовъ (растяженіе,

неврозъ), разминающая рука держится въ области больного сустава, между тѣмъ какъ поглаживающая рука скользитъ въ продольномъ направленіи конечности отъ больного сустава къ ближайшему здоровому (при distorsio manus поглаживаніе производится отъ лучезапястнаго къ локтевому суставу). Въ другихъ случаяхъ обѣ руки лежатъ рядомъ; разминающая рука слѣдуетъ за предшествующей ей поглаживающей вдоль большей части конечности (tendovaginitis crepitans, разлитой отекъ), и производитъ при этомъ разминающія движенія какъ въ поперечномъ, такъ и въ дистально-проксимальномъ направленіи. Благодаря сочетанію двухъ ручныхъ пріемовъ происходитъ нѣкоторымъ образомъ суммированіе ихъ дѣйствія, и число показаній для этихъ манипуляцій значительно расширяется. При помощи разминанія одной рукой на ограниченномъ мѣстѣ перемѣщаются то въ ту, то въ другую сторону инфильтраты и выпоты, а одновременное поглаживаніе другой рукой перемѣщаетъ значительную часть патологическихъ продуктовъ въ проксимальномъ направленіи. Перемѣщая и разминающую руку, можно достигнуть передвиженія тканевыхъ жидкостей, лимфы и крови, вдоль лимфатическихъ сосудовъ и венъ, когда хотятъ достигнуть полнаго переливанія. Число показаній для этихъ манипуляцій расширяется еще благодаря тому, что онѣ переносятся хорошо и тамъ, гдѣ другіе ручные пріемы невыполнимы вслѣдствіе гиперэстезіи кожи. Поглаживаніе уменьшаетъ раздраженіе отъ разминанія. Съ другой стороны, эти манипуляціи предпочтительнѣе и съ точки зрѣнія врача. Благодаря тому, что его руки взаимно дополняютъ другъ друга, утомленіе наступаетъ не такъ скоро. Въ обоихъ случаяхъ: остается-ли поглаживающая рука рядомъ съ разминающей и передвигается вмѣстѣ съ нею вдоль всей конечности, движется-ли она отдѣльно отъ разминающей, переходя отъ одного сустава къ другому взадъ и впередъ, она работаетъ медленнѣе разминающей. Послѣдняя производитъ за такой же промежутокъ времени *нѣсколько* поперечныхъ движеній на одномъ мѣстѣ, въ то время какъ первая совершаетъ *одно* медленное длинное перемѣщеніе; или же разминающая рука совершаетъ нѣсколько движеній какъ въ поперечномъ, такъ и въ продольномъ направленіи, въ то время, какъ поглаживающая рука совершаетъ одно медленное продольное движеніе. Поглаживающая рука какъ бы отбиваетъ тактъ для движеній разминающей.

2. *Манипуляціи изъ различныхъ группъ.*

Мы часто пользуемся *сочетаніемъ поколачиваній или сотрясеній или перемежающагося давленія съ разминаніемъ или поглаживающимъ разминаніемъ.* 1. Мы работаемъ *одной* рукой. При сочетаніи съ поколачиваніемъ мы манипулируемъ въ тактѣ $^4/_4$. Первые $^3/_4$ такта приходятся на разминаніе, $^1/_4$ на поколачиваніе. При сочетаніи съ перемежающимся давленіемъ одинъ ручной пріемъ смѣняется другимъ въ равные промежутки времени: 3—4 разминанія, 3—4 надавливанія. Сравнительная легкость сохраненія такта и ритма при этомъ сочетаніи дѣлаетъ

его особенно цѣннымъ для леченія нервно-возбужденныхъ паціентовъ, которые легко приходятъ „въ разстройство". Неизмѣнная равномѣрность дѣятельности врача во время всего сеанса передается и паціентамъ: послѣдніе быстро успокаиваются. Не въ малой степени облегчаетъ это сочетаніе и работу врача. Поколачиваніе или надавливаніе, для выполненія которыхъ достаточно и небольшой силы, являются паузами отдыха въ работѣ, что даетъ возможность вести безъ перерыва продолжительный сеансъ массажа. Въ этомъ отношеніи перемежающееся давленіе является особенно полезнымъ; если соотвѣтственно соразмѣрить силу, то можно безпрепятственно примѣнять его и при существованіи сильной болѣзненности.

2. Мы работаемъ *обѣими* руками. Пока одна рука поглаживаетъ или разминаетъ, другая поколачиваетъ. Движенія производятся безъ такта, въ равномѣрные промежутки. Обѣ руки остаются на мѣстѣ рядомъ, или же, находясь рядомъ, передвигаются проксимально вдоль конечности, или же руки далеко отстоятъ другъ отъ друга. Въ послѣднемъ случаѣ манипуляціи обѣихъ рукъ совершаются въ одинаковомъ или различномъ ритмѣ. Если сочетать, напр., поколачиванія съ разминаніями, то послѣднія обыкновенно производятся вдвое быстрѣе. Тогда на два разминающихъ движенія одной руки приходится одинъ ударъ другой. Часто мы сочетаемъ поглаживающія разминанія съ поколачиваніями; разминающая рука производитъ одинъ ударъ на каждыя три разминанія. Подобными сочетаніями мы часто пользуемся при половой неврастеніи. Такъ, напр., мы сочетаемъ въ одно время пощипываніе затылочныхъ нервовъ на шеѣ съ поколачиваніями въ крестцовой области. Точно также мы сочетаемъ эти пощипыванія съ сотрясеніями въ области задняго прохода, которыя, въ противоположность поколачиваніямъ, производятся въ болѣе быстромъ темпѣ (безъ такта, до 300 колебаній въ минуту), чѣмъ другія манипуляціи. При этомъ мы какъ бы захватываемъ въ свои руки весь позвоночникъ [1]). Такимъ образомъ мы сочетаемъ давленіе съ разминаніемъ. Мы производимъ, напр., перемежающееся давленіе на предстательную железу и одновременно разминаемъ другой рукой область мочевого пузыря надъ лоннымъ срощеніемъ. — Контръ-раздраженіе, производимое одновременными манипуляціями на отдаленно расположенныхъ здоровыхъ частяхъ, производитъ задерживающее вліяніе на сокращеніе и напряженіе въ больныхъ областяхъ [2]). Нерѣдко удается при сильномъ поколачиваніи позвоночника преодолѣть разминающей рукой истерическую контрактуру колѣна; паціентъ лежитъ при этомъ на животѣ. Понижая тонусъ сокращенныхъ мышцъ при помощи разминанія одною рукою, мы достигаемъ того, что весь животъ становится очень мягкимъ, и другая рука получаетъ возможность проникнуть своими колебаніями въ глубину и сотрясать внутренніе органы (селезенку, почку).

[1]) *Заблудовскій*, Zur Therapie der Impotentia virilis. Zeitschrift fur diätetische und physikalische Therapie т. 3, вып. 7.

[2]) *Заблудовскій*, Zur Massagetherapie, Berliner klin. Wochenschrift 1886, № 26 и слѣд.

3. *Включеніе движеній въ манипуляціи массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова.*

Разминая, или поглаживая, или поколачивая одной рукой тугоподвижный суставъ либо непосредственно, либо работая по близости его, мы производимъ другой рукой неожиданное *пассивное* движеніе въ суставѣ и однимъ пріемомъ разрываемъ всѣ существовавшія срощенія. Это сочетаніе даетъ возможность производить безъ наркоза пассивныя движенія, относящіяся даже въ область *brisement forcé*. Не нужно только упускать изъ вида, что движенія должны совершаться въ направленіи, допустимомъ *въ силу анатомическаго строенія отдѣльнаго сустава*; такъ, напр., не слѣдуетъ выпрямлять локтевой суставъ дальше прямой линіи, чтобы не сломать processus olecrani.

Отвлекая вниманіе при помощи манипуляцій массажа, sensu stricto, мы не получаемъ произвольнаго или рефлекторнаго напряженія мышцъ вокругъ тугоподвижнаго сустава; неожиданно вводимое пассивное движеніе, выполняемое безъ затрудненія въ ненапряженномъ суставѣ, вызываетъ короткую скоропреходящую боль. Во многихъ случаяхъ такое включеніе удается особенно легко, если оно совершается *совершенно неожиданнымъ образомъ*. Такъ, напр., разминая руками голеностопный суставъ, мы можемъ, нагибая нѣсколько разъ подрядъ свое тѣло, толкать передней стѣнкой своего живота носокъ ноги паціента и этимъ вызвать сгибаніе въ голеностопномъ суставѣ. Точно также, быстро смѣщая наше бедро, на которомъ покоится голень паціента во время массажа колѣна, мы можемъ вызвать усиленное сгибаніе въ колѣнномъ суставѣ. Собственной тяжести соскользнувшей внизъ голени иногда достаточно для того, чтобы разорвать свѣжія срощенія въ колѣнномъ суставѣ. Если мы при помощи энергичныхъ манипуляцій на отдаленномъ мѣстѣ сосредоточимъ мысли паціента на послѣднемъ, то онъ меньше обращаетъ вниманія на особенно чувствительныя мѣста и на пріемы, которые безъ этого были бы весьма болѣзненны. Мы называемъ задерживающее вліяніе, вызванное раздражающими манипуляціями массажа, „интерференціей раздраженія"; оно нервнаго происхожденія. При массажѣ предстательной железы, напр., сильныя поколачиванія по очень чувствительнымъ въ нормальномъ состояніи поверхностямъ бедра даютъ возможность преодолѣть судорожное сокращеніе заднепроходнаго жома, а также отвлекаютъ вниманіе отъ непріятныхъ сторонъ процедуры.

Къ вводнымъ движеніямъ относится внезапное приподнятіе ноги выше горизонтальной линіи и паденіе ея въ силу собственной тяжести. Послѣ многократнаго повторенія этого пріема массирующая разгибателей рука чувствуетъ ихъ напряженіе, нога уже не падаетъ съ прежней силой, обнаруживается дѣйствіе разгибателей. При параличахъ верхней конечности (отъ давленія) мы подымаемъ руку во время разминанія плеча; послѣ повторенія этой процедуры нѣсколько разъ рука не падаетъ такъ неудержимо (со стороны больного), какъ прежде. Словесное внушеніе, вы-

зываемое командой „не давайте падать“, оказываетъ теперь свое дѣйствіе, массирующая рука чувствуетъ, какъ при словахъ команды является мышечная контрактура.

Пассивныя движенія, вводимыя между манипуляціями массажа въ собственномъ смыслѣ слова, имѣютъ особенно важное значеніе для гемиплегиковъ [1]). Мы никогда не видѣли возвратовъ апоплектическаго приступа, если, соблюдая общія предосторожности, начинали массировать уже спустя нѣсколько недѣль послѣ приступа [2]).

Разминая или поглаживая одной рукой, мы заставляемъ также паціентовъ производить движенія, *активныя* или *съ сопротивленіемъ*. Мы разминаемъ, напр., своей лѣвой рукой правое плечо паціента (гемиплегическій параличъ послѣ апоплексіи), правую же свою руку подаемъ больному для рукопожатія и приказываемъ ему совершать простое движеніе, подымать или опускать. Мы даемъ движеніямъ паціента совершаться безпрепятственно, т. е. моментально прекращаемъ даже минимальнѣйшее сопротивленіе, какъ только чувствуемъ, что паціентъ совершаетъ самое ничтожное движеніе. Помимо этого мы вызываемъ бросательныя движенія, благодаря чему въ суставахъ (скажемъ, паретическихъ) вторично являются пассивныя движенія: такъ, напр., при сильномъ активномъ движеніи въ плечевомъ и локтевомъ суставѣ является пассивное движеніе въ лучезапястномъ суставѣ [3]). Пассивныя движенія прокладываютъ путь для активныхъ. Какъ только паціентъ научился реагировать на команду, хотя бы только намекомъ на движеніе, мы вызываемъ дальнѣйшія активныя движенія легкимъ знакомъ, напр. (если мы вернемся къ тому же примѣру), легкимъ толчкомъ нашей руки, держащей руку паціента, затѣмъ мы отпускаемъ руку и показываемъ паціенту движеніе на нѣкоторомъ разстояніи. Каждое отдѣльное движеніе мы невозмутимо производимъ извѣстное число разъ, независимо отъ того, что дни проходятъ за днями безъ замѣтнаго успѣха. Мы не слагаемъ оружія, если на нѣкоторое время наступило затишье. Результаты такой выдержки яснѣе всего у маленькихъ дѣтей (ригидность и параличи при *Little*'евской болѣзни и дѣтскомъ параличѣ). Дѣтей, которыя не могутъ стоять, мы много разъ подымаемъ и поддерживаемъ ихъ; мы вскорѣ замѣчаемъ, что даже по отнятіи поддерживающей руки они не падаютъ уже, какъ бревно. И такого успѣха часто можно достигнуть въ случаяхъ, гдѣ мышцы и нервы невозвратно утратили свою функцію. Для нашей *дрессировки* мы пользуемся всѣми вспомогательными средствами; мы дѣйствуемъ командой на

---

[1]) Prof. *Geigel*, Zur Verhütung der secundären Kontrakturen bei Hemiplegie. Die ärztliche Praxis 1900, № 8.

[2]) Едва ли кто-нибудь повѣритъ этому утвержденію проф. *Заблудовскаго*. Массажемъ конечностей нельзя предупредить повторенія апоплектическаго удара, зависящаго отъ глубокихъ внутреннихъ причинъ, обыкновенно серьезныхъ органическихъ измѣненій сосудистой системы. *Прим. М. Б.*

[3]) *Заблудовскій*, Врачъ 1886, № 39.

Онъ же, Ein Fall von *Friedreich*'scher Ataxie, Behandlung durch Massage. Berliner klin. Wochenschrift 1896, № 34.

слухъ, дерганіемъ и толчками въ направленіи движенія — на *осязаніе*, даваемыми рукою сигналами къ движенію—на *зрѣніе*. Одновременнымъ воздѣйствіемъ на нѣсколько органовъ чувствъ мы вызываемъ различныя волны возбужденія, путь для которыхъ подготовляется въ извѣстномъ направленіи вызываемыми нашей командой волевыми импульсами и картинами движеній. Эти волевые импульсы, часто вызываемые въ центробѣжномъ направленіи, преодолѣваютъ препятствія, находящіяся въ проводящихъ путяхъ. Нужно предполагать, что здѣсь оказываютъ свое вліяніе токи дѣйствія, сопровождающіе всякое возбужденіе („Врачъ" 1886 г., № 39). Путемъ смѣны впечатлѣній вниманіе паціента не утомляется, и мы достигаемъ высвобожденія (Auslösung) болѣе сильныхъ волевыхъ импульсовъ въ теченіе достаточнаго промежутка времени. Въ виду *разнообразія* воздѣйствій довольно долго сохраняется *энергія*, которая въ затрудненныхъ случаяхъ необходима и для упражненій на здоровыхъ сосѣднихъ суставахъ. Въ дѣйствительности нашихъ способовъ мы можемъ убѣдиться путемъ сравненія. Безъ этого способа мы ограничивались бы только аутоматически выполняемыми движеніями, которыя остались бы безрезультатными для больной конечности. Манипуляціи массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова повышаютъ кровообращеніе и вслѣдствіе этого вызываютъ у паціентовъ ощущеніе, теплоты въ конечностяхъ, бывшихъ раньше холодными. Это ощущеніе наступающее и при нормальной дѣятельности, возбуждаетъ извѣстныя представленія, предваряющія воздѣйствіе волевыхъ импульсовъ, которые прокладываютъ путь движеніямъ какъ по старымъ проводникамъ (истерическіе параличи), такъ и по новымъ замѣщающимъ путямъ (пораженіе двигательныхъ центровъ, а также периферическихъ проводящихъ путей).

Ко включеніямъ въ массажъ можно также причислить „массажъ при помощи душа", какъ его примѣняютъ въ Эксъ-ле-Бэнѣ. Онъ состоитъ въ томъ, что паціентъ сидитъ на стулѣ или стоитъ свободно въ ванной кабинѣ, а баньщикъ держитъ трубку, черезъ которую горячая вода источника льется прямо на больную конечность, и одновременно массируетъ эту часть тѣла. Температура воды высока [1]).

В. Присоединеніе къ процедурамъ массажа спеціальныхъ упражненій въ движеніи.

Рука объ руку съ сочетанными процедурами и движеніями идетъ присоединеніе упражненій въ движеніи къ процедурамъ массажа, какъ двухъ непосредственно связанныхъ другъ съ другомъ лечебныхъ средствъ. Ежедневный опытъ показываетъ, что подъ вліяніемъ массажа — другими словами, тотчасъ послѣ его процедуръ — органы могутъ совершать гораздо болѣе обширныя свободныя движенія, чѣмъ безъ него [2]). Это

---

[1]) Prof. *v. Leyden*, Aix-les-Bains in Savoyen. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie т. 3, вып. 7.

[2]) *Заблудовскій*, Zur Diskussion im Verein für innere Medizin zu Berlin zum Vortrage des Herrn *Jacob*: Ueber die kompensatorische Uebungstherapie bei der Tabes dorsalis. Vereinsbeilage der Deutschen medicinischen Wochenschrift № 4 vom 3 Februar 1898.

совпадаетъ и съ данными физiологическаго опыта [1]). Массажъ представляетъ какъ бы систему подмоги. Этимъ опытомъ мы пользуемся въ томъ смыслѣ, что, какъ только становятся возможными самыя минимальныя активныя движенія, мы приступаемъ тотчасъ же по окончанiи процедуръ массажа къ упражненiямъ въ самыхъ разнообразныхъ движенiяхъ, и идемъ въ этомъ направленiи систематически. Мы *не* распредѣляемъ различныхъ движенiй на *различное время*, но стараемся сочетывать ихъ другъ съ другомъ. *Систематическая* сторона леченiя состоитъ въ томъ, что мы повышаемъ требованiя къ функцiонированiю органовъ пацiента сообразно съ увеличенiемъ силы и ловкости. Но во время сеанса мы не настаиваемъ долго на какомъ нибудь упражненiи, если дѣло не идетъ съ нимъ успѣшно; мы переходимъ къ другому, заставляемъ работать различныя *вспомогательныя* мышцы, а затѣмъ въ ближайшiе дни возвращаемся съ неудавшемуся раньше упражненiю. Затѣмъ мы стремимся упрочить достигнутые каждый разъ результаты упражненiя; если оно удалось, то мы стараемся повторять его въ самыхъ разнообразныхъ формахъ, въ различнѣйшихъ положенiяхъ какъ всего тѣла, такъ и соотвѣтствующей конечности, при томъ или другомъ способѣ поддерживанiя конечности, пока, наконецъ, это движенiе не будетъ исполняться безъ поддержки и значительнаго участiя вспомогательныхъ мышцъ. *Система часто состоитъ не въ систематическомъ переходѣ отъ болѣе легкаго къ болѣе тяжелому*, а въ томъ, что мы, какъ при передвиженiи тяжести, лежащей на неровной поверхности, приступаемъ къ больному при помощи разнообразныхъ рычаговъ со всѣхъ мыслимыхъ точекъ приложенiя силы. Введенiе новыхъ цѣлей дѣйствуетъ оживляющимъ и ободряющимъ образомъ, и *болѣе сложное движенiе часто удается лучше, чѣмъ простое*, надъ которымъ пришлось по какимъ бы то ни было причинамъ потратить уже много безплодныхъ усилiй. Къ движенiямъ, которыя особенно полезны для нашихъ цѣлей, относятся:

1. симметрическiя движенiя,
2. маятникообразныя движенiя,
3. движенiя съ сопротивленiемъ,
4. свободныя движенiя,
5. способствующiя движенiя и
6. прерывистыя (саккадированныя) движенiя.

1. *Симметрическiя движенiя.*

При симметрическихъ движенiяхъ послѣднiя производятся *одновременно*, какъ въ больномъ, такъ и въ здоровомъ суставѣ (ассоцiирован-

---

[1]) *Заблудовскiй*, Массажъ здоровыхъ людей. Военно-Медицинскiй Журналъ, 1882.

Онъ-же, Die Bedeutung der Massage in der Chirurgie und deren physiologische Grundlagen. v. *Langenbeck*'s Archiv т. 29, вып. 4.

Онъ-же, Physiologische Wirkungen der Massage und allgemeine Betrachtungen über dieselbe im Dienste der Chirurgie, ihre Indikationen und Technik. v. *Langenbeck*'s Archiv т. 31, стр. 2.

ныя движенія), или же *раньше* въ здоровомъ суставѣ, а *затѣмъ* въ больномъ (корреспондирующія или соотвѣтствующія движенія) [1]).

На верхней конечности эти движенія совершаются при стояніи или сидѣніи больного, на нижней при лежаніи или сидѣніи. Во время такихъ упражненій волевые импульсы дѣйствуютъ на цѣлыя нервныя группы, благодаря чему „возбужденіе“ легче можетъ достигнуть пораженнаго нерва [2]).

Мы не разъ могли убѣдиться, что въ случаяхъ, гдѣ активныя движенія въ какомъ нибудь суставѣ были недостаточны, вслѣдствіе препятствій иннерваціи, они становились гораздо обширнѣе, если производились ассоціированныя движенія въ симметрическихъ суставахъ, напр., одновременно въ обоихъ плечевыхъ, локтевыхъ суставахъ и т. д. Точно также мы можемъ достигнуть, хотя и не такъ легко, большихъ экскурсій въ больномъ суставѣ, если мы будемъ производить движенія въ немъ какъ бы въ подражаніе таковымъ же въ здоровомъ суставѣ, такъ, напр., подымать больную руку въ лѣвомъ плечѣ послѣ подыманія здоровой въ правомъ, ограничиваясь при этомъ самыми простыми движеніями. Эти движенія производятся такимъ образомъ, что мы пользуемся лежащими вблизи точками опоры; такъ, напр., мы производимъ передвиганія впередъ и назадъ руки, прилежащей къ боковой поверхности тѣла, или передвиганіе впередъ и назадъ стопы, опирающейся на полъ. Для поддержки передвиженія примѣняются и находящіеся въ комнатѣ предметы, служащіе для того, чтобы производить обширныя и легко контролируемыя экскурсіи, такъ, напр., мы заставляемъ паціента съ малоподвижнымъ плечомъ (послѣдовательное леченіе послѣ разрыванія срощеній) стать передъ среднимъ косякомъ двойной двери и нажимать на дверь по обѣ стороны косяка обѣими руками, какъ больной, такъ и здоровой стороны, а также передвигать ихъ снизу вверхъ, какъ бы съ силой вытирая пыль. Чѣмъ болѣе увеличивается подвижность, тѣмъ выше передвигаются руки, и тѣмъ ближе паціентъ подходитъ къ двери. Для нижнихъ конечностей (тугоподвижность колѣна) эти упражненія состоятъ въ томъ, что больной садится и встаетъ. Врачъ прижимаетъ своими руками стопы паціента къ полу и крѣпко ихъ держитъ. Стулъ, на который садится паціентъ, придвигается къ стѣнѣ или къ кушеткѣ или, вообще, къ неподвижному предмету, во избѣжаніе смѣщенія. Чѣмъ дальше стоитъ паціентъ отъ стула, тѣмъ меньше сгибаніе въ колѣнѣ. При *тугоподвижности тазобедреннаго сустава* паціентъ, стоящій передъ дверью, подымаетъ вытянутую въ колѣнѣ ногу насколько возможно и при этомъ надавливаетъ подошвой на дверь. Въ этомъ упражненіи, кромѣ движенія въ тазобедренномъ суставѣ, происходитъ растяженіе сѣдалищнаго нерва. При спинномъ положеніи паціента мы одной

---

[1]) *Заблудовскій*, Ein Fall von *Friedreich*'scher Ataxie, Behandlung durch Massage. Berliner klinische Wochenschrift. 1896, Nr. 34.

[2]) *Заблудовскій*, Zur Therapie der Lähmungen. Deutsche Praxis. 1900, № 7.

рукой прижимаемъ здоровое бедро къ подстилкѣ, а другой рукой или знакомъ, или словесной командой заставляемъ паціента поднять больную конечность, сначала при согнутомъ колѣнѣ (короткій рычагъ), затѣмъ при вытянутомъ (длинный рычагъ). Большинство названныхъ движеній примѣняется въ качествѣ самостоятельныхъ упражненій. Независимо отъ способствованія, получаемаго ими при различныхъ способахъ поддержки, ихъ нужно назвать въ нѣкоторомъ смыслѣ движеніями съ сопротивленіемъ; такъ, напр., паціентъ долженъ преодолѣть треніе о стѣну.

2. *Маятникообразныя движенія.*

Маятникообразныя движенія состоятъ въ энергичномъ колебаніи верхнихъ конечностей по обѣ стороны тѣла. Обѣ вытянутыя и свѣшивающіяся внизъ руки передвигаются впередъ и назадъ. На нижнихъ конечностяхъ эти движенія совершаются попеременно то одной, то другой ногой. Каждая нога движется спереди назадъ нѣсколько разъ подъ-рядъ; инерція движущейся конечности служитъ въ данномъ случаѣ подспорьемъ упражненію, ибо одновременно принимаютъ участіе и вспомогательныя мышцы. Такъ, напр., при параличѣ дельтовидной мышцы это упражненіе подчиняетъ волѣ мышцы: pectoralem majorem coraco-brachialem, supraspinatum, и приподыманіе руки облегчается.

3. *Движенія съ сопротивленіемъ.*

Для выполненія *движеній съ сопротивленіемъ* мы часто пользуемся имѣющимися въ хозяйствѣ или легко доступными предметами. Мы велимъ больному нѣсколько разъ подымать съ пола на стулъ ведро, наполняемое каждый разъ все бо́льшимъ количествомъ воды. Но мы пользуемся также ведромъ для достиженія пассивныхъ движеній (напр., при тугоподвижности локтевого сустава). Паціентъ долженъ нѣсколько разъ перенести ведро по комнатѣ; при этомъ мы велимъ ему держаться прямо и громко считать. Маршировка и счетъ вслухъ отвлекаютъ паціента отъ волевого напряженія локтевого сустава, которымъ онъ старается уменьшить вызываемое тяжестью ведра болѣзненное растяженіе локтевого сустава. Особенно легко отвлечь вниманіе счетомъ въ необычномъ порядкѣ, напр., 10, 8, 6 и т. д. Для пальцевъ (тугоподвижность послѣ флегмонозныхъ процессовъ) можно устроить легкое сопротивленіе, давая имъ надавливать на полый резиновый мячикъ съ отверстіемъ. Чѣмъ меньше мячикъ, тѣмъ труднѣе упражненіе, и наоборотъ. Сюда относятся также упражненія съ сопротивленіемъ въ видѣ гирь. Для движеній руки примѣняются обтянутыя кожей или сукномъ гири вѣсомъ въ 1—2 кило. Гири служатъ для отягощенія рукъ при обыкновенныхъ гимнастическихъ упражненіяхъ въ комнатѣ. Кромѣ этихъ движеній съ сопротивленіемъ, разсчитанныхъ главнымъ образомъ на *самостоятельное упражненіе,* примѣняются также и такія, при которыхъ *сопротивленіе производитъ врачъ.* Эти движенія отличаются тѣмъ, что при нихъ врачъ имѣетъ возможность приспособляться къ дѣеспособности паціента въ данное время.

Эти движенія, составляющія основу *шведской врачебной гимнастики*, дѣлятся на *концентрическія* и *эксцентрическія*. Въ первомъ случаѣ паціентъ производитъ движеніе, несмотря на сопротивленіе со стороны врача, напр., сгибаніе въ локтѣ, несмотря на то, что врачъ держитъ предплечіе, или врачъ противодѣйствуетъ своими руками усиленному движенію брюшной стѣнки паціента при выдыханіи; при эксцентрическихъ движеніяхъ сила врача получаетъ перевѣсъ, хотя паціентъ противодѣйствуетъ врачу (напр., если тотъ разгибаетъ конечность) сокращеніемъ своихъ мышцъ [1].

При выполненіи движеній съ сопротивленіемъ на практикѣ мало обращаютъ вниманія на упомянутую разницу; обыкновенно происходитъ чередованіе: паціенту дается приказаніе совершить быстрое движеніе, которому противодѣйствуетъ то врачъ, то паціентъ. Въ свободѣ и *нестѣсненности движеній* замѣчается разница между ремесленникомъ и художникомъ. Общимъ правиломъ нужно считать, чтобы сопротивленіе не было *слишкомъ велико*. Слѣдуетъ стараться не вызывать у паціента при движеніяхъ мышечныхъ подергиваній.

4. *Свободныя движенія.*

Свободныя движенія могутъ совершаться или при помощи обыкновенныхъ домашнихъ предметовъ, или съ необремененными руками. Къ первой категоріи относятся: простая игра, въ мячъ, лаунъ-теннисъ, упражненіе съ шестомъ (для плечевого и локтевого сустава) и, наконецъ, упражненіе въ восхожденіи на лѣстницы при помощи скамейки въ двѣ ступеньки. Свободныя движенія въ тѣсномъ смыслѣ слова состоятъ въ подыманіи, опусканіи, протягиваніи, сгибаніи, вращеніи внутрь и наружу, описываніи окружности и воронкообразныхъ движеніяхъ рукъ и ногъ: вытянутыя руки или ноги описываютъ кругъ, центромъ котораго является плечо или тазобедренный суставъ. Къ этой группѣ относятся также вдыхательныя и выдыхательныя упражненія [2]. Всѣ движенія совершаются по различнымъ направленіямъ какъ въ *быстромъ*, такъ и въ *медленномъ* темпѣ. Къ свободнымъ движеніямъ слѣдуетъ причислить также перекрещиваніе рукъ на груди и плечахъ, какъ дѣлаютъ рабочіе зимою, когда они зябнутъ, подскакиваніе на одной или обѣихъ ногахъ, и притомъ на одномъ мѣстѣ или съ мѣста на мѣсто.

5. *Способствующія движенія.*

При *способствующихъ движеніяхъ* врачъ какъ бы помогаетъ паціенту въ то время, когда тотъ производитъ движенія. Активное движеніе легко можно сдѣлать пассивнымъ, а именно, такимъ образомъ, что врачъ продолжаетъ начатое активное движеніе паціента по тому же направлены; напр., паціентъ закладываетъ руки на спину и въ такомъ видѣ

---

[1]) *Hughes*, Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik. Wiesbaden 1896. *Онъ-же*, Lehrbuch der Atmungsgymnasik, Wiesbaden 1893.—Термины *Hughes*'а «концентрическія и эксцентрическія движенія» крайне неудачны, совершенно не объясняя того, что ими обозначается; гораздо проще различать движенія 1) съ сопротивленіемъ со стороны врача и 2) съ сопротивленіемъ со стороны паціента.
Прим. М. Б.

[2]) Срв. *Schreber*, Aerztliche Zimmergymnastik, Leipzig.

подымаетъ ихъ отъ крестцовой области къ поясничной, а врачъ захватываетъ сомкнутыя кисти паціента сзади и передвигаетъ ихъ вверхъ до самыхъ лопатокъ (случаи тугоподвижности плечевого сустава). Способствующими движеніями называются также такія, при которыхъ врачъ захватываетъ руки паціента сзади и описываетъ ими большой кругъ по направленію впередъ; паціентъ одновременно съ движеніемъ рукъ вверхъ производитъ глубокое вдыханіе, при движеніи рукъ внизъ—глубокое выдыханіе. Мы можемъ также способствовать расширенію грудной клѣтки при помощи давленія на животъ при вдыханіи; при этомъ сдавливаніе грудной клѣтки обѣими руками затрудняетъ дыхательныя движенія и представляетъ, такимъ образомъ, упражненіе съ сопротивленіемъ.

6. *Прерывистыя (саккадированныя) движенія.*

Движенія активныя и съ сопротивленіемъ производятся либо за одинъ пріемъ, либо *прерывисто*, толчками (sakkadiert, etappenweise). Совершается-ли движеніе быстро или медленно, мы заставляемъ паціента дѣлать его въ 2—3 пріема. Благодаря этому получаются промежутки отдыха, хотя бы въ нѣсколько секундъ. Эти перерывы вводятся до тѣхъ поръ, *пока не наступаетъ утомленіе. Благодаря прерывистости движенія дѣло не доходитъ до судороги* (случаи параличей послѣ апоплексіи, пляска св. Витта). Эти упражненія примѣнимы также, какъ составная часть въ цѣпи *Leyden-Goldscheider*'овскаго леченія упражненіями (Uebungstherapie).

C. Включеніе въ массажъ общихъ движеній или измѣненій положенія тѣла.

1. *Общія движенія.*

Въ то время, какъ уже названныя движенія совершаются въ присутствіи врача, такъ что ихъ успѣхъ болѣе или менѣе независимъ отъ того, упражняется-ли паціентъ отдѣльно или нѣтъ, *общія движенія*, совершаемыя паціентомъ во время леченія и по окончаніи, являются важнымъ подспорьемъ для стойкаго результата леченія массажемъ. Мы назначаемъ ихъ обыкновенно при общихъ разстройствахъ питанія, и притомъ уже одновременно съ леченіемъ массажемъ, во-первыхъ, для того, чтобы наблюдать, какъ они *выполняются*, и во-вторыхъ, чтобы подъ впечатлѣніемъ леченія настолько пріучить паціента къ различнымъ упражненіямъ, чтобы онъ продолжалъ ихъ и по окончаніи леченія. Такъ, больной долженъ проходить въ теченіе опредѣленнаго времени опредѣленное пространство пути. Смотря по обстоятельствамъ (возрасту, времени года, внѣшнимъ условіямъ), мы назначаемъ ѣзду на велосипедѣ, игру въ лаунъ-теннисъ, верховую ѣзду. Обученіе плаванію оказывается особенно полезнымъ при судорожныхъ формахъ, какъ общихъ (Виттова пляска), такъ и мѣстныхъ (писчая судорога). Это упражненіе у взрослыхъ и фехтованіе въ юношескомъ возрастѣ не мало способствуютъ подчиненію цѣлыхъ мышеч-

ныхъ и нервныхъ группъ волевымъ импульсамъ самаго разнообразнаго характера.

2. *Измѣненіе положенія.*

Различнымъ состояніемъ, въ которомъ находится паціентъ вообще или отдѣльные его органы послѣ массажа, обусловливаются различныя правила относительно *положенія* всего тѣла или отдѣльныхъ частей его послѣ массажа. Общій массажъ требуетъ обыкновенно лежанія въ теченіе 10—15 минутъ по окончаніи массажа на кушеткѣ или кровати въ боковомъ или спинномъ положеніи. Это лежаніе соотвѣтствуетъ потребности, возникающей у самого паціента. Въ случаѣ атоніи желудка и кишекъ у блѣдно-немочныхъ и малокровныхъ субъектовъ, благодаря *необычному положенію на животъ* (три раза въ день по четверти часа), измѣняются статическія условія наполненія кровеносныхъ сосудовъ, имѣющія не безразличное значеніе для распредѣленія крови во внутреннихъ органахъ, а это способствуетъ измѣняющему (альтерирующему) вліянію на диспептическія явленія и благопріятствуетъ правильности акта испражненія. Въ случаяхъ церебральной неврастеніи, при которой примѣняется массажъ головы, леченію способствуетъ обычное положеніе головы во время сна. Голову помѣщаютъ выше или ниже обычнаго положенія. При разстройствахъ мочеполового аппарата высокое положеніе ногъ на клиновидной подушкѣ различной высоты служитъ средствомъ субъективнаго воздѣйствія на время ночного покоя. При необычномъ положеніи половыхъ органовъ привычныя представленія возникаютъ не такъ легко. *Необычность* поддерживается примѣненіемъ отъ времени до времени клиновидныхъ подушекъ различной высоты и часто дополняется наложеніемъ кондома или купальныхъ панталонъ (случаи ночного недержанія мочи и поллюцій). Далѣе, мы примѣняемъ высокое положеніе какъ при свѣжихъ растяженіяхъ суставовъ, такъ и при суставныхъ выпотахъ, которые мы сами вызываемъ разрываніемъ срощеній во время сеанса массажа. Здѣсь высокое положеніе длится нѣсколько часовъ, иногда нѣсколько дней, и дѣйствуетъ, какъ и одновременно накладываемая ватно-бинтовая повязка, противовоспалительно. На верхней конечности возвышенное положеніе достигается подвѣшивающей косынкой (mitella). Какъ въ *послѣдующій за массажемъ*, такъ и въ *предшествующій* ему *періодъ* существуютъ нѣкоторыя показанія къ положенію всего тѣла или отдѣльныхъ частей. До общаго массажа мы даемъ паціенту отдохнуть, вытянувшись, въ теченіе 5—10 минутъ. Это служитъ какъ для устраненія мышечнаго напряженія послѣ утомительной походки, такъ и для ослабленія мышцъ и кожи. Послѣднее показаніе выступаетъ на первый планъ особенно тогда, когда больной приходитъ на сеансъ массажа въ холодную погоду. Частичное положеніе служитъ для переполненія кровью сустава, если мы хотимъ его сдѣлать гиперэмичнымъ до сеанса массажа (способъ *Bier*'а). Этой гиперэміи колѣна мы можемъ достигнуть въ случаяхъ, гдѣ есть подозрѣніе на бугорчатку, тѣмъ, напр.,

что даемъ ногѣ свѣшиваться, бедро перетягиваемъ каучуковымъ жгутомъ, а голень до колѣна бинтуемъ кэмбриковымъ бинтомъ (см. Münchener medicinische Wochenschrift, 8 августа 1898).

D. Общіе принципы техники массажа.

Наряду съ техникой отдѣльныхъ манипуляцій мы выяснимъ общіе принципы, имѣющіе значеніе при всѣхъ процедурахъ массажа или только при части послѣднихъ. Мы тѣмъ болѣе можемъ остановиться здѣсь на нѣкоторыхъ подробностяхъ, что пріобрѣтенный преподавательской дѣятельностью опытъ нерѣдко указываетъ намъ, какъ часто вредитъ успѣху массажнаго леченія *незнаніе* такихъ принциповъ, которые могутъ казаться чѣмъ-то вполнѣ понятнымъ.

Общіе принципы распространяются на слѣдующіе вопросы:

1. Смазываніе кожи жиромъ.
2. Массажная мазь.
3. Обнаженіе и открываніе частей тѣла.
4. Температура комнаты для массажа.
5. Освѣщеніе комнаты.
6. Расположеніе и поддержка массируемыхъ частей тѣла.
7. Положеніе врача по отношенію къ паціенту.
8. Послѣдовательный порядокъ различныхъ частей тѣла.
9. Послѣдовательный порядокъ различныхъ манипуляцій.
10. Мѣры для устраненія боли при массажѣ.
11. Послѣдовательныя ощущенія послѣ массажа.
12. Ритмъ, тактъ и темпъ.
13. Продолжительность отдѣльныхъ манипуляцій массажа.
14. Продолжительность сеанса массажа.
15. Частота сеансовъ массажа.
16. Время дня для массажа.
17. Продолжительность леченія массажемъ.
18. Массажъ беременныхъ и женщинъ въ климактерическомъ періодѣ.
19. Предохранительныя правила для врача при массажѣ.
20. Ассистенты при выполненіи массажа.

1. *Смазываніе кожи жиромъ.*

Манипуляціи удара, дѣйствующія главнымъ образомъ на глубокіе слои и поэтому весьма мало измѣняющія наружные покровы, рѣдко даютъ поводъ къ образованію дерматитовъ. Поэтому здѣсь *не нужно дѣлать кожу гладкой*. Напротивъ, гладкость кожи даже мѣшала бы выполненію этихъ манипуляцій. Концы пальцевъ или кулакъ соскальзывали бы тамъ, гдѣ они должны плотно прилегать, напр., для передачи сотрясеній; при поколачиваніяхъ ударъ вслѣдствіе соскальзыванія руки не достигалъ бы своей цѣли, не задерживался бы на мѣстѣ. Примѣненіе жира для глад-

кости примѣнимо при манипуляціяхъ удара лишь въ случаѣ особыхъ мѣстныхъ условій. Это касается, напр., манипуляцій, производимыхъ на слизистой оболочкѣ внутреннихъ полостей носа или прямой кишки. Ранимость гипертрофированной слизистой оболочки носовыхъ ходовъ, необходимость преодолѣть сокращеніе заднепроходнаго жома при введеніи указательнаго пальца для массажа предстательной железы требуютъ смазыванія жиромъ вводимаго въ носовыя полости для передачи вибрацій руки и снабженнаго ватнымъ шарикомъ зонда, а также пальца, производящаго перемежающееся сдавливаніе предстательной железы. Внесеніе жира въ хоаны имѣетъ тѣмъ большую цѣнность, что этимъ значительно облегчается отдѣленіе съ трудомъ достижимыхъ корокъ. Если чувствительность слизистыхъ оболочекъ особенно велика, то для устраненія ея мы прибавляемъ къ жиру мѣстно-обезболивающія средства (кокаинъ).

Совершенно другое дѣло при *манипуляціяхъ тренія*, при которыхъ подвергается дерганію преимущественно поверхность кожи. Здѣсь обыкновенно является *необходимость пользоваться жиромъ* для того, чтобы придать гладкость какъ рукамъ врача, такъ и массируемой области. Относительно руки врача можно держаться принципа, что чѣмъ она мясистѣе, чѣмъ мягче и эластичнѣе ея кожа, тѣмъ меньше нужно жира; чѣмъ костлявѣе рука, чѣмъ суше и грубѣе ея кожа, тѣмъ болѣе необходимо смазываніе жиромъ. Послѣднее до извѣстной степени маскируетъ неудобныя особенности руки. То же нужно повторить и относительно кожи паціента, но здѣсь еще въ большей степени нужно принимать во вниманіе степень ранимости кожи. Если уже при простомъ прикосновеніи образуются экхимозы, то смазываніе жиромъ необходимо. Чтобы легкое скольженіе руки по поверхности кожи не уменьшало въ очень значительной степени лечебнаго дѣйствія ручного пріема, нужно примѣнять по *возможности меньше жира*. Обыкновенно примѣняемый нами препаратъ, чистый *вазелинъ*, не разлагается при нормальныхъ условіяхъ, но при потливости кожи вслѣдствіе смѣшенія пота съ вазелиномъ и одновременнаго воспринимaнія пузырьковъ воздуха образуется мазеобразная клейкая масса; она часто значительно мѣшаетъ движенію рукъ, особенно на мѣстахъ, покрытыхъ волосами. Тогда удаленіе каждый разъ этой массы съ такихъ мѣстъ сопряжено съ трудностью; приходится каждый разъ тщательно обмывать кожу, между тѣмъ какъ обыкновенно жиръ хорошо устраняется однократнымъ вытираніемъ при помощи полотенца. Омовенія съ предшествующими имъ манипуляціями тренія легко подвергаютъ кожу опасности быть протертой (durchgerieben). Мы не примѣняемъ жира и тамъ, гдѣ уже существуютъ какія нибудь кожныя сыпи, хотя бы по той причинѣ, что здѣсь не примѣнимы манипуляціи тренія. Согласно сказанному, мы избѣгаемъ примѣненія жира при большихъ, тонкихъ рубцахъ, лоснящейся кожѣ [glossy skin], общихъ заболѣваніяхъ, далѣе, тамъ, гдѣ существуетъ склонность къ чирьеватости (сахарное мочеизнуреніе) или разстройства кровообращенія вслѣдствіе общихъ заболѣваній (болѣзней сердца, почекъ и печени). Мы мало

пользуемся жиромъ при массажѣ всего тѣла, *общемъ массажѣ*; если часть жира остается на большомъ протяженіи кожи, то это непріятно паціентамъ, а стираніе его часто больше раздражаетъ кожу при этихъ условіяхъ, чѣмъ леченіе совершенно безъ жира. При прочихъ равныхъ условіяхъ мы не примѣняемъ жира во время второго сеанса массажа въ тѣхъ случаяхъ, когда при первомъ сеансѣ мы убѣдились, что наступаетъ особенно обильное отдѣленіе пота. Нерѣдко можно замѣтить, что кожа, которая до того была болѣе или менѣе суха, послѣ нѣсколькихъ поглаживаній сразу какъ бы купается въ потѣ. Такое «изверженіе пота» мы наблюдаемъ особенно на ладоняхъ, лбу и спинѣ. Обыкновенно это явленіе выступаетъ наряду со многими другими характерными для неврастеніи признаками. Въ этихъ случаяхъ жиръ излишенъ, во 1-хъ, потому, что кожа и безъ того скользка, а во 2-хъ, прилегающая къ кожѣ клейкая масса, смѣсь пота и вазелина, непріятна для паціента. Если мы при появленіи пота и не прерываемъ манипуляціи во время сеанса для удаленія пота, то мы все-таки до начала манипуляціи вытираемъ имѣющійся потъ. Другое дѣло—смазываніе жиромъ *небольшихъ поверхностей* сустава или части конечности при болѣе или менѣе ограниченномъ патологическомъ процессѣ. Оно уменьшаетъ здѣсь раздраженіе, вызываемое манипуляціями тренія, и поэтому при равныхъ условіяхъ массажъ можетъ производиться съ большей интенсивностью. То же нужно сказать и относительно сильно напряженной кожи: смазываніе жиромъ не даетъ протереть ее насквозь. Далѣе, на нѣкоторыхъ мѣстахъ можно примѣнять жиръ при массажѣ и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нѣтъ патологическаго процесса (гигіеническій массажъ): это либо тѣ мѣста, гдѣ приходится работать изо всѣхъ силъ (животъ при сильной тучности), либо мѣста очень чувствительныя (шея, лицо, медіальная поверхность бедра, промежность).

2. *Мазь для массажа.*

Далеко не побочную роль играютъ *мази*, примѣняемыя при массажѣ для того, чтобы сдѣлать кожу жирной. Неправильнымъ примѣненіемъ мазей съ послѣдующими осложненіями и объясняется то, что многія средства, придающія гладкость, отвергнуты, и что приходится прибѣгать къ другимъ средствамъ, кромѣ жира, напр. къ пудрѣ; кожа сначала припудривается, а затѣмъ массируется; часто раньше кожу брѣютъ. Но несомнѣнно, что, примѣняя подходящую мазь, правильно обращаясь съ нею и соотвѣтственно приспособляясь къ манипуляціямъ, можно легко избѣгнуть побочнаго дѣйствія. Въ этомъ отношеніи клиническое наблюденіе часто предшествовало опыту, который является въ нѣкоторомъ родѣ «опытомъ надъ животными», хотя и не предумышленнымъ. На основаніи этого опыта *теперь долженъ примѣняться для массажа въ качествѣ мази только „естественный“, получаемый изъ нефтяныхъ остатковъ бѣлый вазелинъ*. Часто пользуются также желтымъ и бурымъ вазелинами, но они пачкаютъ бѣлье, а, кромѣ того, пахнутъ керосиномъ, изъ

продуктовъ перегонки котораго ихъ и получаютъ. Прекрасныя услуги оказалъ намъ Virginia vaselina alba (фирмы *Hellfrisch*'а въ Оффенбахѣ), который продается въ Берлинѣ у дрогистовъ въ оригинальныхъ ящичкахъ по ½ кило, по 1 м. 30 пфенн. Это—лишенная запаха и вкуса, нейтрально реагирующая, бѣловатая, не подвергающаяся прогорклости масса консистенціи свиного сала, плавящаяся при 41—42° Ц.

Большинство имѣющихся въ продажѣ препаратовъ вазелина совершенно непригодно для нашихъ цѣлей. Германская фармакопея примѣняетъ вмѣсто естественныхъ вазелиновъ смѣсь, приготовляемую изъ сплавленія одной части твердаго параффина съ 4 частями параффиноваго масла, «unguentum paraffini», «искусственный вазелинъ». Благодаря своей клейкости и крѣпкому приставанію къ кожѣ этотъ вазелинъ представляетъ хорошій матеріалъ для покровныхъ мазей, но совершенно непригоденъ для цѣлей массажа. Кромѣ того, у различныхъ фабрикантовъ и дрогистовъ unguentum paraffini имѣетъ различныя свойства, благодаря разницѣ примѣняемыхъ сырыхъ матеріаловъ, т. е. качествъ параффина и параффиноваго масла. Именно, въ продажѣ имѣются параффины различныхъ точекъ плавленія, а также параффиновыя масла различныхъ точекъ кипѣнія и неодинаковой чистоты. Разница въ составныхъ частяхъ вліяетъ, между прочимъ, и на однородность препарата. Врачъ, который пріобрѣтетъ себѣ для извѣстнаго курса леченія отдѣльныя порціи бѣлаго вазелина въ различныхъ магазинахъ и въ различное время, скоро убѣдится въ томъ, что его техника въ смыслѣ ритма и темпа часто стоитъ въ зависимости отъ вазелина. Клейкая проба дѣлаетъ движенія болѣе медленными, а иногда представляетъ даже трудно преодолимыя препятствія. Наряду съ Virginia vaselina alba не могутъ имѣть мѣста часто примѣнявшіяся прежде средства для смазыванія: прованское масло или свиной жиръ. То же относится и къ предлагаемымъ въ послѣднее время средствамъ: ланолину и кремамъ, получаемымъ изъ него при помощи прибавленія прованскаго масла или свиного сала. Свиное сало и оливковое масло легко становятся прогорклыми, особенно та часть, которая остается на кожѣ, и вызываютъ тогда раздраженіе. Манипуляціи затрудняются также жидкой консистенціей оливковаго масла, равно какъ измѣненіями въ консистенціи свиного сала при различныхъ температурахъ. Масло легко стекаетъ съ пальцевъ въ видѣ капель; ланолинъ клеекъ и сильно пристаетъ къ кожѣ, а также не вполнѣ свободенъ отъ запаха. Въ кремахъ запахъ ланолина заглушается запахомъ розоваго масла, которымъ они парфюмируются.

Ежедневный опытъ показываетъ намъ, что и примѣняемый нами вазелинъ не можетъ стоять долгое время открытымъ и потому не долженъ находиться долгое время въ соприкосновеніи съ воздухомъ. Если примѣнять такой вазелинъ, то очень скоро наступаетъ раздраженіе кожи. Иногда чирьи образуются даже оттого, что мы наполняемъ свѣжимъ вазелиномъ сосудъ, въ которомъ долгое время находился вазелинъ и который не вполнѣ вычищенъ (напр., небольшія тонкія деревянныя коробочки изъ

стружекъ, въ которыхъ мы носимъ съ собою вазелинъ въ карманѣ при посѣщеніи больныхъ), и примѣняемъ его для массажа. Мы не можемъ объяснять измѣненія вазелина исключительно его уплотненіемъ вслѣдствіе испаренія небольшихъ количествъ воды, которая остается въ вазелинѣ при промывкѣ его во время фабрикаціи. Нужно думать, что на воздухѣ и при доступѣ пыли вазелинъ подвергается постепенно какимъ-то измѣненіямъ. Вазелинъ, сохраняемый въ открытыхъ чашечкахъ или въ маленькихъ не плотно замыкающихся деревянныхъ коробочкахъ, пріобрѣтаетъ раздражающія свойства гораздо позже, если по минованіи надобности прикрывать чашечку съ вазелиномъ крышкой, или же если заворачивать деревянную коробочку съ вазелиномъ въ бумагу и сохранять въ выдвижномъ ящикѣ, гдѣ нѣтъ пыли. Мы обыкновенно вынимаемъ изъ оригинальной коробки не больше 20 грм. вазелина за одинъ разъ, пользуясь для этого роговой лопаточкой. Въ случаяхъ, когда необходима особенная осторожность, мы пользуемся маленькими круглыми стеклянными коробочками съ притертой пробкой, вмѣстимостью въ 30,0 грм. На большой суставъ приходится примѣнять не больше 1,0 грм., а для общаго массажа—3,0—5,0 грм. Во избѣжаніе перерыва въ работѣ мазь ставятъ на стулъ или столикъ такимъ образомъ, чтобы врачъ, не мѣняя положенія, могъ одной рукой удобно достать вазелинъ, продолжая работать другой рукой. Мы не можемъ также примѣнять для сохраненія вазелина (металлическихъ) трубочекъ, подобныхъ тѣмъ, въ которыхъ продаются масляныя краски. Выдавливаніе мази изъ трубочки повело бы къ перерыву въ работѣ. Взятую указательнымъ и среднимъ пальцами порцію вазелина не слѣдуетъ предварительно растирать на рукѣ; рука съ находящимся на пальцахъ вазелиномъ непосредственно прилагается къ массируемой части тѣла; растираніе вазелина производится безъ всякихъ спеціальныхъ пріемовъ исключительно манипуляціей тренія. На суставъ достаточно нанести вазелинъ одинъ или два раза. На особенно чувствительныя мѣста съ незначительнымъ количествомъ подкожной клѣтчатки (массажъ лица) вазелинъ наносится чаще, во избѣжаніе даже незначительнаго протиранія кожи. Примѣняя обыкновенно незначительныя количества вазелина, мы легко можемъ удалить его полотенцемъ для вытиранія. Но мы не производимъ вытиранія взадъ и впередъ, а ограничиваемся однимъ или двумя крупными движеніями въ одномъ направленіи. Поэтому паціенту и не приходится прибѣгать затѣмъ къ обмыванію кожи, котораго особенно слѣдуетъ избѣгать на мѣстахъ, открытыхъ для воздуха. Этимъ путемъ можно предупредить загрубѣніе и вздутіе кожи въ холодное время года. Нанесеніе тонкаго слоя пудры, послѣ удаленія вазелина, на мѣста, особенно чувствительныя къ манипуляціямъ тренія (лицо, шея, медіальныя поверхности бедеръ), предупреждаетъ появленіе кожныхъ сыпей.

Изъ сказаннаго достаточно ясно видно, что для правильно производимаго массажа не слѣдуетъ примѣнять *лекарственныхъ мазей*; вазелинъ долженъ имѣть обычную комнатную температуру, во 1-хъ, для того, чтобы

благодаря наступающему отъ *теплоты* испаренію жидкости мазь не уплотнялась, а во 2-хъ, чтобы *холодная* мазь не вызывала у паціента непріятнаго ощущенія, ведущаго къ мышечнымъ сокращеніямъ.

3. *Освобожденіе и обнаженіе тѣла отъ одежды.*

Мы приступаемъ къ массажу кожи послѣ того, какъ *удалили платье.* Заботясь о томъ, чтобы паціентъ не обнажалъ безъ нужды больныя части тѣла, мы стараемся, однако, настолько освободить массируемую область, чтобы при нашихъ ручныхъ пріемахъ и связанныхъ съ ними движеніяхъ мы не наталкивались пальцами на одежду, одѣяла, подушки, стѣнки кровати, кушетки или спинку стула. Мы лишь тогда можемъ свободно передвигать руки, если нашимъ пальцамъ ничто не мѣшаетъ и не приходится затрачивать нѣкоторую долю мышечной силына то, чтобы передвигать части одежды и т. д. Такія передвиженія, если они необходимы, вызываютъ мышечныя сокращенія работающихъ рукъ, препятствующія гладкому выполненію ручныхъ пріемовъ. Не малое число неудачъ при массажѣ („accidents de laboratoire") обусловливается недостаточнымъ обнаженіемъ массируемой области. Къ этимъ неудачамъ относятся разрывы рубцовъ, образованія которыхъ удалось достигнуть съ большимъ трудомъ, а также переломы болѣе или менѣе уплотнѣвшихъ костныхъ мозолей. Послѣдняго рода опасность мы должны особенно имѣть въ виду, предпринимая обширныя движенія въ тугоподвижныхъ суставахъ у *лицъ старческаго возраста.* Если не все открыто, то врачъ не можетъ настолько владѣть положеніемъ, чтобы своевременно парировать неожиданныя движенія паціента.

Если паціентъ лежитъ въ *постели,* то въ ней должны находиться только слѣдующіе предметы: матрацъ, подушка, простыня, закрывающая матрацъ, верхняя простыня и полотенце, которымъ прикрывается паціентъ (главнымъ образомъ закрываются полотенцемъ половые органы); лишь въ томъ случаѣ, если больной очень зябнетъ, можно примѣнять легкое одѣяло, которое, однако, не покрываетъ больной (массируемой) поверхности: обѣихъ нижнихъ конечностей, спины, живота, груди. Въ виду того, что паціентъ ложится въ постель лишь въ случаѣ массажа обширныхъ областей тѣла, онъ долженъ быть раздѣтъ вплоть до нижней сорочки и чулокъ. При общемъ массажѣ приходится снимать и чулки. Паціентамъ, которые не носятъ нижняго бѣлья, мы совѣтуемъ носить длинныя и широкія вязаныя кальсоны изъ тонкой шерсти (трико), а лѣтомъ изъ шелка или изъ дешевой смѣшанной ткани (вигоніи). Это нижнее бѣлье облегчаетъ удаленіе верхней одежды; такъ какъ оно гигроскопично, оно легко впитываетъ въ себя потъ, кожа паціента всегда суха, у него нѣтъ чувства промоканія, и онъ не боится простудиться при раздѣваніи. Эластическая, мягкая ткань даетъ также возможность отодвигать нижнее бѣлье на большое разстояніе. При покупкѣ нижняго бѣлья нужно обращать вниманіе на то, чтобы оно было на нѣсколько нумеровъ больше мѣрки. Мягкія ткани, особенно шерстяныя, легко садятся послѣ стирки, такъ что съ ношенной фу-

файкой манипулирующимъ рукамъ врача гораздо труднѣе справляться, чѣмъ это было до стирки, и, кромѣ того, благодаря тѣсному прилеганію нѣтъ пріятнаго изолированія ея отъ кожи, а также необходимаго вентилированія. Сильно мѣшаютъ массажу сорочки Егеровскаго покроя (система *Jäger*'а), застегивающіяся слѣва, а не спереди: онѣ значительно затрудняютъ доступъ къ правой сторонѣ. Ношеніе сильно накрахмаленной сорочки недопустимо во время сеанса. Женщины остаются только въ сорочкѣ и короткой расшнурованной юбкѣ, а также въ чулкахъ. Для общаго массажа приходится снять юбку и чулки. При леченіи конечностей въ сидячемъ положеніи мужчинамъ достаточно, если приходится имѣть дѣло лишь съ одной ногой, спустить панталоны лишь съ этой ноги. Женщинамъ при леченіи колѣна приходится совершенно снять кальсоны; тогда имъ легче и удобнѣе держать свое платье обѣими руками надъ колѣномъ. Если больна стопа, то для женщины достаточно снять чулокъ, ибо короткія кальсоны не мѣшаютъ работѣ. Для леченія верхней конечности больной долженъ снять сюртукъ, затѣмъ для кисти достаточно засучить рукавъ, для локтя и плеча нужно совершенно перетянуть черезъ голову сорочку и нижнее бѣлье. Женщинамъ, у которыхъ рукава узкіе, приходится совершенно снять кофточку или лифъ; необходимо также удалить многія украшенія: кольца, сережки, браслеты, не только при массажѣ соотвѣтствующей области, но и при леченіи сосѣднихъ частей. Такъ, напр., слѣдуетъ снять сережки, если леченію подвергаются шея и затылокъ. Большой осторожности требуютъ протезы, которые при нѣкоторыхъ условіяхъ не могутъ быть удалены, напр. искусственные зубы при манипуляціяхъ на лицѣ. Въ послѣднемъ случаѣ слѣдуетъ удалить также искусственные глаза. Если паціентъ массируется въ лежачемъ положеніи, то снимается и бандажъ (при малыхъ и легко вправимыхъ грыжахъ). При лежаніи необходимо снимать и очки. Если этого не сдѣлать, то паціентъ невольно нѣсколько разъ мѣняетъ положеніе головы, чтобы очки не перегибались. При такихъ условіяхъ не происходитъ полнаго разслабленія мышцъ шеи или затылка. При массажѣ головы необходимо, конечно, снимать парикъ. Но и при массажѣ *отдаленныхъ частей* также нужно имѣть въ виду очки или парикъ; нужна осторожность, чтобы не сдвигать ихъ; впрочемъ, при массажѣ конечностей можно и не снимать очковъ и парика. Внѣ лежачаго положенія паціентъ безъ очковъ стѣсненъ въ своихъ движеніяхъ, а безъ парика также трудно обходиться въ подобныхъ случаяхъ. Нужно упомянуть здѣсь и о помѣхѣ манипуляціямъ массажа въ спинномъ положеніи, если у паціента имѣются множественныя папилломы. Поле дѣйствія, однако, легко освобождается перевязкою ножки этихъ образованій на 1—2 дня шелковой нитью и послѣдующимъ отрѣзываніемъ ножницами.

4. *Температура комнаты для массажа.*

При обнаженіи большихъ областей тѣла необходимо, чтобы температура комнаты, гдѣ производится массажъ, была не ниже 17,5° Ц.

(14° Р.), въ комнатѣ должно быть тепло также и для того, чтобы не было у паціента гусиной кожи (т. е. сокращенія кожныхъ мышцъ).

5. *Освѣщеніе комнаты.*

Такъ какъ манипуляціи контролируются главнымъ образомъ осязаніемъ, то тамъ, гдѣ производится не изслѣдованіе, а только сеансы массажа, нѣтъ надобности въ особенно свѣтлой комнатѣ. Темноватая комната пригодна для массажа большихъ областей тѣла, гдѣ необходимо значительное обнаженіе. Но и при массажѣ небольшихъ частей, когда паціентъ сидитъ, не нужно сажать его такимъ образомъ, чтобы свѣтъ падалъ ему прямо въ глаза. Если паціентъ лежитъ на спинѣ, то на потолкѣ не должно быть ярко горящихъ лампъ; особенно нужно сказать это объ электрическихъ лампахъ: яркій свѣтъ, падающій въ глаза сверху, заставляетъ паціента невольно отклонять голову, а это мѣшаетъ разслабленію мышцъ шеи и головы.

6. *Расположеніе и поддерживаніе массируемыхъ частей тѣла.*

Относительно *расположенія* и *поддерживанія* лечимой части тѣла имѣетъ силу основной принципъ: дѣлать это такъ, чтобы не только массируемое мѣсто, но и всѣ окружающія части были по возможности въ разслабленномъ состояніи, ибо мы никогда не ограничиваемся въ нашихъ манипуляціяхъ однимъ только пораженнымъ мѣстомъ, а распространяемъ ихъ по окружности на большее или меньшее протяженіе. Кровать, на которой лежитъ паціентъ, должна имѣть такую длину, чтобы при вытянутыхъ ногахъ *подошвы отстояли отъ нижняго конца кровати не меньше, чѣмъ на ширину двухъ ладоней.* Особенно необходимо это при массажѣ голени. Нерѣдко приходится намъ видѣть, что даже въ такихъ жилищахъ и больницахъ, гдѣ нѣтъ недостатка въ мѣстѣ, кровати очень малы и коротки. Въ частныхъ домахъ кровать часто была пріобрѣтена нѣсколько десятилѣтій тому назадъ, когда данное лицо было еще худощавымъ; съ годами оно стало тучнымъ, а вслѣдствіе этого, къ тому же, и неповоротливымъ: при такихъ условіяхъ неизбѣжны постоянные толчки о кровать. Пріобрѣтеніе большой кровати, въ которой паціентъ не долженъ лежать со скорченными конечностями, часто въ огромной степени благопріятствуетъ успѣху массажа; это замѣтно, напр., въ случаяхъ безсонницы и невралгій. При пользованіи слишкомъ короткой козеткой (chaise longue) можно удлинить ее, приставивъ къ ножному концу стулъ, сидѣніе котораго покрыто мягкимъ платкомъ. Этотъ стулъ не долженъ быть слишкомъ легокъ, ибо частыя передвиженія его мѣшаютъ свободному лежанію паціента. *Приспособленная нами массажная кровать* представляетъ ту большую выгоду, что можно работать на ней стоя и не нагибаясь. Она плотно набита конскимъ волосомъ, снабжена пружинами, имѣетъ въ высоту 77 стм., въ длину 195 стм., въ ширину 65 стм. Внизу въ ней находятся два ящика для бѣлья. Высота приспособлена къ врачу

средняго роста; значительно увеличивать ея высоту, однако, не слѣдуетъ, ибо вслѣдствіе этого будетъ трудно взбираться на нее тяжелымъ или парализованнымъ паціентамъ. Врачъ стоитъ справа отъ паціента, какъ бы двигаясь впередъ, съ лицомъ, обращеннымъ къ паціенту. Однимъ колѣномъ онъ касается края кровати. Если массажная кровать слишкомъ низка для врача, что́ замѣчается, напр., при леченіи маленькихъ дѣтей, то онъ дѣлаетъ какъ бы большій шагъ по направленію къ кровати, т. е. стоитъ дальше отъ нея на нѣсколько сантиметровъ. Онъ поступаетъ обратно, если постель слишкомъ высока для него, напр., при леченіи паціентовъ съ толстымъ вздутымъ животомъ. Такимъ образомъ нѣтъ надобности имѣть кровать съ измѣняющейся высотой.

Безпомощные паціенты невольно испытываютъ на подвижной кровати чувство неловкости. Кромѣ того, тамъ, гдѣ приходится много массировать, крайне неудобно то подымать, то опускать кровать. Лучше всего ставить ее у стѣны, покрытой ковромъ, ибо больному непріятно касаться обоевъ обнаженнымъ тѣломъ. Слишкомъ широкой кровати слѣдуетъ избѣгать, чтобы паціентъ не могъ отдаляться отъ врача. Работая въ стоячемъ положеніи у высокой кровати, врачъ имѣетъ то преимущество, что можетъ безпрепятственно переходить отъ головного конца паціента къ ножному. Онъ можетъ также, не мѣняя положенія, и только нагибаясь, переходить отъ праваго бока паціента къ лѣвому, и наоборотъ. При массажѣ живота онъ стоитъ у середины кровати, при массажѣ верхней половины тѣла—въ головахъ кровати, при массажѣ нижней половины—въ ногахъ. При общемъ массажѣ, когда приходится имѣть дѣло со всѣмъ тѣломъ паціента, измѣненіе положенія при переходѣ отъ верхней половины къ нижней необходимо, и, если врачъ стоитъ, то онъ легко можетъ произвести это необходимое измѣненіе незамѣтнымъ для паціента образомъ. Ему нѣтъ надобности ходить взадъ и впередъ и передвигать находящуюся по близости мебель. Если приходится работать на обыкновенной кровати или козеткѣ (chaise longue), то врачъ можетъ приноровить ту высоту, въ предѣлахъ которой ему удобно работать, къ высотѣ кровати тѣмъ, что онъ садится. Если кровать не на много выше или не на много ниже мѣста, на которомъ онъ сидитъ, то ему довольно удобно. Слѣдуетъ избѣгать частаго передвиганія стула вдоль кровати, лучше всего сѣсть посрединѣ или противъ той части тѣла, которая по преимуществу подлежитъ леченію. Очень неудобны, но неизбѣжны при леченіи на *дому у паціентовъ* такія кровати, высота которыхъ значительно превосходитъ высоту обыкновеннаго стула. Для работы въ стоячемъ положеніи онѣ слишкомъ низки, для работы въ сидячемъ—слишкомъ высоки. Въ первомъ случаѣ врачу легко вызвать у себя поясничную боль (lumbago), во второмъ—у него нѣмѣютъ руки. Если козетка ниже обыкновеннаго стула, то врачу удобнѣе всего работать, опустившись колѣномъ одной ноги на подушку, лежащую на полу.

При массажѣ *нижнихъ конечностей* больной тазобедренный суставъ паціента находитъ себѣ подпору при лежаніи на здоровой сторонѣ. Голено-

стопный и колѣнный суставъ получаютъ одинаковую поддержку какъ при сидѣніи, такъ и при лежаніи больного; при сидѣніи, впрочемъ, это удобнѣе: при леченіи колѣна голень паціента опирается на бедро врача. Голеностопный суставъ находитъ себѣ поддержку на обыкновенномъ мягкомъ стулѣ, помѣщенномъ между стульями паціента и врача, спинкою въ сторону. Если стулъ не мягкій, то на него кладутъ сложенный бѣлый платокъ. Гораздо удобнѣе пользоваться для подпоры вертящимся стуломъ; въ качествѣ таковаго примѣнимъ обыкновенный фортепіанный стулъ безъ спинки, съ твердой набивкой; на дому у врача можно пользоваться такимъ стуломъ, какіе бываютъ въ конторахъ (Bureaustuhl), опредѣленныхъ размѣровъ, также безъ спинки. Совершенно завинченный внизъ, онъ имѣетъ въ вышину 58 стм. и можетъ быть вывинченъ, безъ того, чтобы шататься, еще на 10 стм. Поперечникъ его круглаго сидѣнія равенъ 37 стм. При такихъ размѣрахъ вертящійся стулъ можетъ быть подпорою не только для голеностопнаго сустава, но также для лучезапястнаго, локтевого и плечевого. При примѣненіи для голеностопнаго сустава вертящійся стулъ совершенно завинчивается внизъ, для лучезапястнаго сустава онъ вывинчивается выше. Лучезапястный суставъ можетъ быть поддерживаемъ *непосредственно* тѣмъ, что его кладутъ на вертящійся стулъ, поставленный между стуломъ паціента и врача, локтевой и плечевой суставъ—*косвенно*, путемъ помѣщенія руки сидящаго паціента на сидѣнье высоко вывинченнаго стула. Для плечевого сустава вертящійся стулъ вывинчивается какъ можно выше, для локтя менѣе высоко, смотря по тому, стоитъ-ли врачъ или сидитъ; если врачъ стоитъ, то стулъ вывинчивается больше, чѣмъ когда онъ сидитъ. Но самой лучшей подпорой для предплечія при леченіи плеча являются *козлы*, вышиною въ 78 стм.; четырехугольная площадь ихъ имѣетъ въ длину 40 стм. и въ ширину 28 стм. Козлы снабжены, подобно массажной кровати и вертящемуся стулу, плотной набивкой; они обтянуты, какъ и вертящійся стулъ, кожей; напротивъ того, массажная кровать обтянута матеріей, чтобы она не казалась холодной. Для пальцевъ сидящаго паціента служитъ опорою, *если нѣтъ вертящагося стула*, колѣно сидящаго врача, для локтевого или плечевого сустава сидящаго паціента—его собственное колѣно, на которое онъ кладетъ одноименную руку, крѣпкій столъ или не работающая рука врача, спеціально для плечевого сустава, если можно высоко приподнять его,—противолежащее плечо сидящаго болѣе или менѣе насупротивъ врача, такъ что, напр., если больно правое плечо, то рука паціента покоится на лѣвомъ плечѣ врача. При леченіи плеча всегда слѣдуетъ избѣгать такого положенія одноименной руки паціента, чтобы она должна была, во избѣжаніе соскальзыванія, держаться за мебель, служащую ей опорой; поэтому рука не должна, напр., опираться о спинку стула. Если верхняя конечность покоится на козлахъ или вертящемся стулѣ, то въ первомъ случаѣ паціентъ сидитъ, а врачъ стоитъ; во второмъ случаѣ (т. е. при пользованія вертящимся стуломъ) врачъ сидитъ при массированіи пальцевъ, лучезапястнаго сустава и предплечія; при леченіи локтя врачъ сидитъ или

стоитъ; въ послѣднемъ случаѣ необходимо вывинтить служащій опорою вертящійся стулъ возможно повыше, чтобы врачу не приходилось нагибаться; при леченіи локтя поддерживается только кисть, а локоть остается свободнымъ и отовсюду доступнымъ.

Если нѣтъ подходящей мебели для поддерживанія верхней конечности, то врачъ работаетъ одною рукою, а другою поддерживаетъ руку паціента; онъ держитъ ее за здоровые пальцы при леченіи больныхъ пальцевъ, за кисть при массажѣ лучезапястнаго сустава, предплечія, локтевого сустава и плечевой области. Поддерживать одной рукой удобнѣе, если врачъ работаетъ сверху внизъ; поэтому онъ *стоитъ*, а паціентъ сидитъ; трата силъ гораздо меньше. Это относится въ особенности къ леченію плеча; при массированіи ниже расположенныхъ частей: локтя, кисти и пальцевъ, врачъ можетъ какъ стоять, такъ и сидѣть. При массажѣ головы, шеи, лица или затылка паціентъ сидитъ на стулѣ съ неслишкомъ высокой, гладкой спинкой, не достигающей остистыхъ отростковъ его лопатокъ. Если нѣтъ стула съ низкой спинкой, то паціентъ садится на стулъ бокомъ. Если врачъ стоитъ позади паціента, то послѣдній упирается своимъ затылкомъ, смотря по своему росту, въ переднюю грудную или брюшную стѣнку врача. Если врачъ стоитъ противъ паціента или сбоку отъ него и работаетъ лишь одной рукой, то свободной рукой онъ поддерживаетъ затылокъ паціента; этимъ предупреждается напряженіе мышцъ шеи и затылка. Какъ спинка стула, такъ и вертящійся стулъ и козлы покрываются неслишкомъ короткимъ и не соскальзывающимъ легко полотенцемъ. Помимо соображеній опрятности, это необходимо въ виду того, что, благодаря полотенцу, соотвѣтствующая область плотнѣе прилежитъ къ точкѣ опоры.—При *недостаткѣ мѣста* во время леченія верхней конечности можно совершенно обойтись безъ стульевъ; паціентъ и врачъ стоятъ, опорою служитъ немассирующая рука врача. При массированіи голеностопнаго сустава приходится въ этихъ случаяхъ обходиться безъ стула, который обыкновенно служитъ для поддерживанія голени; паціентъ кладетъ свою пятку на бедро врача (вблизи колѣна), а послѣдній держитъ свободною рукою стопу, если работа ведется *одною* рукою; при работѣ обѣими руками поддерживаніе производится взаимно дополняющими другъ друга и перемежающимися надавливаніями массирующихъ рукъ.—Какъ врачъ, такъ и паціентъ пользуются крѣпкими стульями безъ боковыхъ ручекъ. Легкихъ гнутыхъ стульевъ слѣдуетъ избѣгать въ виду ихъ ломкости и связаннаго съ этимъ чувства неувѣренности. Тяжелые стулья неудобны для врача въ виду необходимости быстро и легко, безъ перерывовъ, передвигать стулъ во время сеанса. Невольному стремленію паціента уклониться отъ массирующей руки и, садясь, отодвинуть стулъ назадъ или въ сторону, въ неподходящее положеніе, врачъ старается помѣшать тѣмъ, что онъ раньше всего усаживаетъ паціента. Кладя одну руку на спинку стула, онъ не даетъ паціенту *сдвинутъ стулъ еще до того, какъ тотъ садится.* Отодвиганію стула въ самый моментъ *усаживанія*, какъ это обыкновенно

бываетъ при леченіи голеностопнаго и колѣннаго сустава, можно помѣшать тѣмъ, что врачъ задѣваетъ носкомъ своей ноги переднюю лѣвую ножку стула паціента за мгновеніе до того, какъ тотъ садится, и затѣмъ лишь садится самъ. Можно также прислонить стулъ паціента спинкой къ невысокому, неподвижному предмету, лучше всего къ кушеткѣ, но не слѣдуетъ прислонять стула къ стѣнѣ, чтобы не ударяться въ нее при обширныхъ движеніяхъ. Со стуломъ врача совершенно другое дѣло. Онъ долженъ стоять такъ, чтобы его можно было свободно двигать по всѣмъ направленіямъ.

При *размѣщеніи отдѣльныхъ частей* главное вниманіе нужно обращать на общее положеніе паціента. И здѣсь важнѣйшей задачей является стремленіе къ тому, чтобы соотвѣтствующая часть тѣла была расположена болѣе или менѣе устойчиво уже благодаря собственной тяжести, а также хорошо доступна. Поэтому нужно имѣть въ виду *всѣ положенія*, въ которыхъ доступна соотвѣтствующая часть, потому что мы *ни одно* изъ нихъ не оставляемъ не использованнымъ; мы работаемъ въ различныхъ положеніяхъ то *при одномъ и томъ же сеансѣ*, то при *различныхъ сеансахъ*, и получаемъ такимъ образомъ большее число *точекъ приложенія силы*, а также достигаемъ разнообразія въ работѣ. Если паціенту массируютъ голову *въ лежачемъ положеніи*, то часть сеанса онъ находится въ спинномъ положеніи, часть въ грудномъ и, наконецъ, полулежитъ. При спинномъ, а также грудномъ положеніи затылокъ resp. лобъ покоятся на небольшой, не слишкомъ высокой подушкѣ. При леченіи *шеи* и затылка положенія паціента такія же, какъ и при леченіи головы, съ тою лишь разницей, что главная часть сеанса проходитъ въ полулежачемъ положеніи. *Верхнія конечности* массируются въ положеніи на спинѣ, на боку (здоровомъ) и полулежачемъ; *грудь* въ спинномъ, брюшномъ, боковомъ и полулежачемъ положеніи, *животъ* въ спинномъ, боковомъ и колѣнолоктевомъ положеніи. Что касается живота, то рѣшеніе вопроса о томъ, слѣдуетъ-ли примѣнять массажъ во *всѣхъ* указанныхъ положеніяхъ, зависитъ отъ упорности случая, степени реакціи на леченіе и отъ времени, предоставленнаго для сеанса. Поэтому, при упорномъ запорѣ мы пользуемся, напр., неудобнымъ колѣнолоктевымъ положеніемъ, при которомъ производимъ разминанія и надавливанія поверхностями нашихъ ладоней на обращенную книзу переднюю поверхность живота [1]). По тѣмъ же причинамъ *мы измѣняемъ* и *положеніе ногъ при массированіи живота*; мы то велимъ ихъ вытянуть совершенно ровно, то болѣе или менѣе приподымаемъ ихъ при помощи одной или двухъ подушекъ; при этомъ въ область манипулирующихъ рукъ попадаютъ то болѣе глубоко, то болѣе поверхностно расположенные отдѣлы желудочно-кишечнаго канала. *Сгибанія колѣнъ* при леченіи живота въ спинномъ положеніи слѣдуетъ избѣгать, въ виду того, что расположеніе голеней подъ извѣстнымъ угломъ требуетъ на-

---

[1]) *Заблудовскій*, Zur Technik der Massage. v. *Langenbeck*'s Archiv т. 13, вып. 2.

пряженія брюшныхъ мышцъ. При брюшномъ положеніи можно уменьшить напряженіе въ области задняго прохода, если раздвинуть ноги и обратить большіе пальцы ногъ другъ къ другу. Спина массируется въ брюшномъ и боковомъ положеніи. На *нижнихъ конечностяхъ* тазобедренный суставъ массируется при положеніи паціента на здоровой сторонѣ; колѣнный суставъ при этомъ слегка сгибается; голень остается въ приданномъ ей положеніи благодаря собственной тяжести; *меньшую часть* сеанса паціентъ находится въ брюшномъ и спинномъ положеніи. Леченіе *колѣннаго сустава* производится какъ въ спинномъ, такъ и въ брюшномъ положеніи паціента, причемъ ноги слегка раздвигаются; *голеностопнаго сустава*—въ спинномъ положеніи, причемъ нога слегка принимаетъ форму pedis equini, вслѣдствіе того, что стопа слѣдуетъ собственной тяжести; *всей нижней конечности*—въ спинномъ, боковомъ (на здоровой сторонѣ) и брюшномъ положеніи. Въ послѣднемъ случаѣ подвергаются леченію точки прикрѣпленія Ахиллова сухожилія и области щиколокъ (случаи ахиллодиніи и талалгіи). Паціентъ настолько придвигается къ ножному концу кровати, что стопа свѣшивается черезъ него и становится доступной со всѣхъ сторонъ.

Въ томъ же положеніи массируется подошва (случаи pedis plani inflammatorii); врачъ стоитъ въ ногахъ постели, обратившись лицомъ къ головному концу. При всѣхъ положеніяхъ, брюшномъ-ли, спинномъ или боковомъ, слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы *паціентъ не поворачивался вокругъ своей продольной оси*. Плечевой и тазобедренный суставы должны находиться на *одной* высотѣ, конечно, если нѣтъ мѣстныхъ процессовъ. Въ сидячемъ положеніи паціента, при леченіи *головы*, *шеи* и *затылка*, руки паціента, прилегая къ грудной стѣнкѣ, покоятся на его бедрахъ. При леченіи верхней конечности больное плечо помѣщается по отношенію къ груди подъ болѣе или менѣе острымъ угломъ, кисть во время сеанса болѣе пронирована, чѣмъ супинирована, грудь въ вертикальномъ положеніи, здоровая рука прилегаетъ къ ней сбоку. Уклоненію больного плеча въ сторону можно помѣшать тѣмъ, что паціентъ сидитъ бокомъ на стулѣ со спинкой и плотно прислоняется къ послѣдней здоровымъ плечомъ; гдѣ необходимы обширныя движенія, паціентъ сидитъ на вертящемся стулѣ, а врачъ препятствуетъ уклоненію больного плеча въ сторону тѣмъ, что крѣпко придерживаетъ его одной своей рукой сверху. При леченіи *нижнихъ конечностей* здоровая конечность опирается на полъ при прямоугольномъ расположеніи голеностопнаго и колѣннаго сочлененій. Для безпрепятственнаго леченія *верхней конечности въ стоячемъ положеніи* лучше всего находиться въ самомъ свободномъ мѣстѣ комнаты, между тѣмъ какъ при леченіи нижней конечности паціенту слѣдуетъ ухватиться руками за неподвижный предметъ, напр., крѣпко стоящій столъ или шкафъ, благодаря чему врачъ получаетъ возможность производить на больной ногѣ манипуляціи, связанныя съ пассивными движеніями. Такимъ образомъ и при затруднительныхъ условіяхъ возможно, чтобы нѣсколько врачей одновременно массировало нѣсколько паціентовъ въ небольшомъ помѣщеніи, обстоятельство, имѣющее важное значеніе въ полевой хирургіи.

Маленькія дѣти всегда массируются на массажной кровати, если таковая есть. При леченіи въ полулежачемъ положеніи ихъ поддерживаетъ сопровождающее лицо. Если такой кровати нѣтъ, то парализованныя маленькія дѣти (дѣтскій параличъ, болѣзнь *Little*'я) 1 — 2 лѣтъ подвергаются леченію на колѣняхъ принесшаго ихъ лица. То же относится къ дѣтямъ, которыя не могутъ ходить вслѣдствіе прирожденныхъ уродствъ (напр., pes varus и pes valgus, вправляемые въ правильные промежутки времени). Дѣти грудного возраста, даже и не представляющія разстройствъ движенія, также массируются на колѣняхъ близкихъ имъ людей (запоръ, caput obstipum). На дѣтяхъ мы работаемъ обыкновенно, въ виду небольшой поверхности ихъ тѣла, одною рукою; другая рука служитъ опорой.

7. *Положеніе врача по отношенію къ паціенту.*

Помимо требованій относительно положенія врача и паціента, вызванныхъ необходимостью увѣренной поддержки массируемой области, *положеніе врача по отношенію къ паціенту* во время массажа опредѣляется еще *условіями удобства.* Нужно считаться съ тѣмъ, что сеансъ массажа лучше переносится, если врачъ при массажѣ головы, лица, шеи, затылка, плечъ сравнительно недолгое время находится прямо противъ паціента. Больной не чувствуетъ себя тогда неловко, и колѣни или стопы не сталкиваются постоянно. Во время большей части сеанса *врачъ стоитъ позади паціента.* При массажѣ голени, стопы, кисти безразлично, стоитъ-ли врачъ противъ больного или сбоку, потому что онъ все равно находится довольно далеко отъ его лица. Но, какъ бы положеніе ни было удобно для паціента, врачъ не долженъ долго оставаться въ немъ. Намъ приходится считаться съ тѣмъ обстоятельствомъ, что *большая часть приходящихъ для леченія массажемъ паціентовъ — люди нервные.* Уже послѣ пяти минутъ массажа въ одномъ и томъ же положеніи многіе больные обнаруживаютъ нетерпѣніе: они становятся безпокойными.

8. *Послѣдовательный порядокъ различныхъ частей тѣла.*

Относительно послѣдовательнаго порядка леченія различныхъ частей тѣла слѣдуетъ придерживаться слѣдующихъ принциповъ:

1. Мы начинаемъ съ той части тѣла, которая представляетъ анатомическую основу заболѣванія и исходный пунктъ жалобы паціента. Мы *концентрируемъ* дѣйствіе, обращая главное вниманіе на эту область.

2. По тѣмъ же причинамъ, въ случаяхъ, гдѣ нельзя опредѣлить опредѣленную анатомическую основу болѣзни, мы начинаемъ съ того мѣста, которое *больной* считаетъ исходной точкой заболѣванія.

3. Въ случаяхъ, гдѣ нельзя найти анатомическихъ измѣненій, гдѣ жалобы также не относятся къ опредѣленной области, а больной продѣлалъ уже *цѣлый рядъ различныхъ мѣстныхъ леченій,* мы начинаемъ свои манипуляціи тамъ, гдѣ *вновь открываемъ* объективныя патологическія измѣненія, которыя мы можемъ поставить въ причинную связь

съ болѣзнью. Такъ, напр., при *мигрени* мы начинаемъ съ массажа живота, если одновременно находимъ апатію или, напр., легко наступающее спастическое сокращеніе кишекъ съ копростазомъ. Вновь открытыя измѣненія обыкновенно не имѣютъ за собою такихъ правъ давности, какъ старыя, и меньше противостоятъ леченію.

4. Если указанные въ §§ 1—3 методы не даютъ успѣха, то мы должны считаться съ фактомъ, что не все, что въ патолого-анатомическомъ отношеніи должно считаться ненормальнымъ, вмѣстѣ съ тѣмъ слѣдуетъ считать и болѣзненнымъ. По окончаніи хирургическихъ операцій мы часто убѣждаемся, что удаленіе патологическаго субстрата иной разъ оказывается безъ всякаго вліянія на устраненіе болѣзненнаго процесса. Мы знаемъ также, что наличность патолого-анатомическихъ измѣненій сама по себѣ не ведетъ непремѣнно къ страданіямъ, а вызываетъ разстройства лишь съ того времени, когда они начинаютъ ощущаться; послѣднее явленіе замѣчается далеко не только у однихъ гипохондриковъ. Въ такихъ случаяхъ вступаетъ въ свои права *симптоматическое леченіе*. Такъ, напр., кокцигодиніи часто съ успѣхомъ лечатся сотрясеніями и поколачиваніями въ крестцово-копчиковой области, совершенно независимо отъ того, могутъ-ли быть устранены одновременно существующія смѣщенія и перегибы матки, или нѣтъ.

5. При многихъ заболѣваніяхъ основанныхъ на *самовнушеніи*, а также на внушеніяхъ, связанныхъ съ опредѣленными представленіями, господствующими въ извѣстное время въ извѣстныхъ кругахъ, мы начинаемъ свои манипуляціи съ тѣхъ мѣстъ, которыя являются, по *взгляду публики*, источникомъ заболѣванія. Въ этомъ случаѣ мы идемъ по теченію и пользуемся уже существующими *общими внушеніями*. Мы направляемъ *готовое внушеніе* на путь, легче всего приводящій насъ къ цѣли. Если паціентъ одинъ разъ убѣдился, что онъ можетъ совершить желаемое, то путь проложенъ: при помощи дальнѣйшихъ упражненій ослабленная отъ бездѣятельности энергія съ каждымъ разомъ возрастаетъ. Такъ, напр., въ случаяхъ половой неврастеніи мы достигаемъ положительныхъ результатовъ массажемъ, ограничивающимся воздѣйствіемъ на позвоночникъ. Этимъ путемъ уменьшается *„irritatio spinalis“*, *традиціонный* причинный моментъ при ненормальныхъ процессахъ въ половой сферѣ. Улучшеніе наступаетъ, какъ только паціентъ, который былъ очень чувствителенъ къ нашимъ манипуляціямъ на позвоночникѣ, избавляется отъ гиперэстезіи при продолженіи леченія.

6. Мы обращаемъ вниманіе, между прочимъ, и на то, чтобы *не заставлять паціента мѣнять свое положеніе чаще, чѣмъ это требуется.* Такія перемѣны не только безпокоятъ больного, но, вызывая паузы, нарушаютъ этимъ непрерывность работы. Такъ, напр., мы производимъ при спинномъ положеніи паціента всѣ процедуры, какія только можно произвести на передней поверхности тѣла; то же относится къ боковому положенію, и т. д.

7. Въ *видахъ удобства* мы оставляемъ на самый конецъ сеанса леченіе тѣхъ частей тѣла, послѣ массированія которыхъ необходимо, ради чистоты, умывать руки. Слѣдовательно, массажъ лица долженъ предшествовать массажу промежности, мошонки, предстательной железы; что касается яичекъ и полового члена, то они представляютъ навсегда noli me tangere для процедуръ массажа; *на долю послѣднихъ никоимъ образомъ не можетъ выпасть задача служить афродизическимъ средствомъ.* Эрекціи, наступающей при отдаленномъ дѣйствіи сильныхъ периферическихъ раздраженій—какъ бываетъ, напр., при сѣченіи—мы можемъ способствовать нѣкоторыми довольно энергическими манипуляціями на особенно чувствительныхъ мѣстахъ, напр., поколачиваніями по медіальной поверхности бедеръ.

8. Наконецъ, устанавливая послѣдовательность, мы руководствуемся тѣмъ, чтобы не повышать въ значительной степени нашими манипуляціями *кровяного давленія*, особенно при наличности затвердѣнія кровеносныхъ сосудовъ. Такъ, напр., мы не начинаемъ съ массажа живота, если даже ничтожное механическое или термическое раздраженіе вызываетъ сильное сокращеніе брюшныхъ мышцъ. Точно также мы не начинаемъ съ массажа живота, если онъ сильно напряженъ, напр., вслѣдствіе скопленія газовъ или пищи въ желудочно-кишечномъ каналѣ или водяночной жидкости.

9. *Послѣдовательный порядокъ различныхъ манипуляцій.*

Относительно послѣдовательнаго порядка различныхъ манипуляцій слѣдуетъ различать, съ одной стороны, имѣемъ-ли мы дѣло со случаями, которые сами по себѣ сопровождаются болѣзненными явленіями, или же боль вызывается нашими процедурами, а съ другой стороны, не есть-ли данный случай такой, который и самъ по себѣ безболѣзненъ, при которомъ, кромѣ того, и наши манипуляціи не вызываютъ боли. Болѣзненные случаи относятся, главнымъ образомъ, къ такъ наз. хирургической врачебной дѣятельности, и процедуры при нихъ ограничиваются болѣе или менѣе точно опредѣленными мѣстами. Неболѣзненные случаи, напротивъ, относятся въ область внутренней медицины и неврологіи, включая и нервныя заболѣванія, преимущественно истерическія и неврастеническія. Здѣсь примѣняется, главнымъ образомъ, общій массажъ, распространяющійся или на все тѣло, или на бо́льшую часть его.

Замѣтимъ заранѣе, что тамъ, гдѣ имѣются общія разстройства питанія и кровообращенія, и гдѣ обыкновенно приходится бороться также и съ диспептическими явленіями, нужно *все время* соблюдать *опредѣленную послѣдовательность* въ массированіи отдѣльныхъ частей тѣла. Тогда паціентъ легче привыкаетъ къ леченію; онъ спокойнѣе, если знаетъ, что ему не предстоитъ ничего неожиданнаго. Весь сеансъ проходитъ спокойно и гладко, ибо больному извѣстно уже, какъ держаться. Онъ облегчаетъ врачу работу, самъ принимая удобное для врача положеніе. Многихъ словесныхъ

указаній можно и не дѣлать; паціентъ улавливаетъ смыслъ легкаго дотрогиванія или давленія въ томъ или другомъ направленіи, и тотчасъ же производитъ перемѣщеніе или движеніе согласно съ желаніемъ врача. Иначе обстоитъ дѣло съ манипуляціями, вызывающими боль. Здѣсь задачей является преодолѣть напряженіе, которое развивается отчасти рефлекторно, какъ реакція на существующее раздраженіе, отчасти произвольно вызывается паціентомъ для защиты отъ предстоящей болѣзненной манипуляціи. Въ такихъ случаяхъ мы въ первые сеансы избѣгаемъ всякой болѣзненной манипуляціи. У паціента является тогда сознаніе, что манипуляціи массажа не должны быть непремѣнно болѣзненны, и онъ имѣетъ больше охоты рѣшиться на правильное леченіе опредѣленной продолжительности. Если предстоитъ болѣзненная манипуляція, то мы говоримъ паціенту: „сейчасъ будетъ болѣзненная манипуляція; временное ухудшеніе или усиленіе опуханія и боли неизбѣжно“. Но, прежде чѣмъ больной имѣетъ время оріентироваться относительно заявленія врача, болѣзненная манипуляція уже произведена. Такое заявленіе врача совершенно отвлекаетъ на *нѣсколько мгновеній* вниманіе паціента и производитъ задерживающее вліяніе на мышечное напряженіе и контрактуры сустава на то мгновеніе, покуда продолжается форсированное движеніе. Этотъ способъ дѣйствій оказываетъ также успокаивающее вліяніе на больного; онъ знаетъ, что врачъ поступаетъ обдуманно, и что ухудшеніе было не случайное, а представляло неизбѣжную необходимость. Въ первый разъ такая болѣзненная манипуляція производится къ *концу сеанса*, съ тою цѣлью, чтобы послѣ свѣжей траумы (разрываніе срощеній) конечности былъ тотчасъ же данъ покой, а паціентъ не подвергался опасенію, что предстоитъ еще какая нибудь болѣзненная манипуляція. Такъ какъ болѣзненныя пассивныя движенія повторяются не раньше, чѣмъ пройдетъ реакція на первое форсированное движеніе, то мы успокаиваемъ больного, говоря опредѣленно, что въ ближайшіе сеансы ему не предстоитъ боль и что вообще не будетъ такой сильной боли, какъ въ первый разъ. Когда реакція прошла, то мы вводимъ необходимое для предупрежденія новыхъ спаекъ второе форсированное движеніе въ самомъ началѣ сеанса, прежде чѣмъ паціентъ успѣетъ придти въ безпокойное состояніе.

При второмъ форсированномъ движеніи мы имъ и ограничиваемся и не производимъ другихъ манипуляцій. Если необходима третья болѣзненная манипуляція, то мы выжидаемъ съ ея выполненіемъ нѣсколько дней, а затѣмъ производимъ ее *въ необычномъ положеніи* и *въ неожиданное время*, когда паціентъ не напрягаетъ своихъ мышцъ. Въ послѣднемъ смыслѣ полезно отвлечь вниманіе какимъ-нибудь вопросомъ, для отвѣта на который паціентъ долженъ немного подумать. Послѣ третьяго форсированнаго движенія мы не прерываемъ уже сеанса, но продолжаемъ производить неболѣзненныя манипуляціи. Паціентъ уже убѣдился, что мы не повторяемъ болѣзненныхъ манипуляцій въ теченіе одного и того же сеанса; кромѣ того, боль при повтореніи пассивныхъ движеній утратила уже свою

интенсивность, такъ какъ теперь дѣло идетъ не о разрываніи старыхъ стойкихъ срощеній, а только о предупрежденіи новыхъ спаекъ.

Относительно послѣдовательности процедуръ массажа въ тѣсномъ смыслѣ мы должны принять во вниманіе, слѣдуетъ-ли намъ ограничиться только манипуляціями тренія, напр., при растяженіяхъ, выпотахъ или пропотѣваніяхъ въ суставѣ, или же нужно примѣнить во время одного и того же сеанса манипуляціи какъ тренія, такъ и удара, напр., при послѣдствіяхъ флегмонъ одной изъ верхнихъ конечностей, если имѣются не вполнѣ зарубцевавшіяся раны отъ предшествующихъ надрѣзовъ. Мы начинаемъ здѣсь съ манипуляцій удара (перемежающагося сдавливанія, поколачиванія, сотрясенія), которыя не требуютъ смазыванія жиромъ. Лишь за этими манипуляціями слѣдуютъ разминанія, поглаживающія разминанія и т. д., причемъ какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ мы обходимъ раненыя мѣста. Такимъ путемъ мы избѣгаемъ соскальзыванія пальцевъ и ладоней съ поверхностей кожи, смазанныхъ жиромъ. Въ общемъ мы *не ограничиваемся одними манипуляціями удара.* Такъ, напр., леченіе сѣдалищной невралгіи въ стадіи угасанія процесса (stadium decrementi) представляется въ слѣдующемъ видѣ: *сначала* поколачиваніе не вполнѣ сомкнутымъ кулакомъ, *затѣмъ* сжатымъ кулакомъ вдоль слегка согнутаго въ колѣнѣ бедра по направленію линіи, идущей отъ средины подколѣнной ямки къ foramen ischiadicum majus. Затѣмъ слѣдуютъ сотрясенія, послѣ чего производятся надавливанія, и лишь при послѣднихъ пальцы смазываются жиромъ. *Заключеніе* составляютъ разминанія, поглаживающія разминанія и поглаживанія. *За манипуляціями массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова слѣдуютъ пассивныя* (некровавое растяженіе сѣдалищнаго нерва при помощи опрокидыванія), затѣмъ *активно-пассивныя* (способствующія и съ сопротивленіемъ) движенія и, наконецъ, *активныя движенія,* имѣющія цѣлью устранить мышечныя сокращенія вокругъ тазобедреннаго сустава и противодѣйствовать сколіозу, если таковой существуетъ. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мы должны ограничиваться только манипуляціями тренія, мы начинаемъ съ *поглаживающаго разминанія,* при которомъ мы можемъ по желанію работать нѣжно или энергично. Мы обыкновенно повышаемъ энергію, съ которою работаемъ, сначала постепенно, а затѣмъ все сильнѣе и сильнѣе, но не обрываемъ интенсивныхъ и быстрыхъ манипуляцій рѣзко: мы *заканчиваемъ* эти манипуляціи нѣсколькими поглаживаніями, 3—4 движеніями, постепенно уменьшая силу давленія. Способствующія движенія, смотря по тому, болѣзненны они или нѣтъ, вводятся *между* манипуляціями массажа или слѣдуютъ за ними, подобно активнымъ движеніямъ.

Активныя движенія у лицъ, не лежащихъ въ постели, совершаются лишь послѣ удаленія сюртука, у женщинъ послѣ удаленія лифа и юбки. Панталоны не мѣшаютъ активнымъ движеніямъ, у женщинъ же верхняя юбка препятствуетъ движеніямъ нижнихъ конечностей и затрудняетъ контроль движеній. При *общемъ массажѣ мы начинаемъ* съ болѣе лег-

кихъ манипуляцій тренія, а затѣмъ производимъ попеременно манипуляціи удара и тренія. Лишь по окончаніи манипуляцій массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова мы переходимъ къ движеніямъ съ сопротивленіемъ, какъ на туловищѣ, такъ и на верхнихъ и нижнихъ конечностяхъ, а также къ нѣкоторымъ движеніямъ, служащимъ спеціально для упражненія брюшныхъ мышцъ; они состоятъ, между прочимъ, въ приподыманіи вытянутой ноги или туловища, какъ бы для перехода изъ спинного положенія въ полусидячее. Мы существенно облегчаемъ выполненіе этихъ движеній тѣмъ, что при подыманіи ноги прижимаемъ нашею рукою одно плечо къ постели; при переходѣ изъ лежачаго положенія въ сидячее—тѣмъ, что мы захватываемъ обѣими руками бедра паціента—подобно тому, какъ и плечо—и прижимаемъ къ постели. На нижнихъ конечностяхъ движенія состоятъ въ приведеніи и отведеніи согнутыхъ въ колѣняхъ ногъ при сопротивленіи со стороны врача, точно также при вытянутыхъ ногахъ и т. д. Всѣ эти движенія производятся на паціентѣ, одѣтомъ только въ жилетъ или ночную сорочку.

10. *Мѣры для устраненія боли при массажѣ.*

При выполненіи форсированныхъ пассивныхъ движеній и при тѣхъ поколачиваніяхъ, которыя сопряжены съ большой затратой силы, причиненіе боли неизбѣжно. Относительно поколачиваній это относится особенно къ тѣмъ случаямъ, при которыхъ приходится дѣйствовать вглубь, черезъ большіе слои мышцъ, такъ, напр., при поколачиваніи ягодичной области въ случаяхъ сѣдалищной невралгіи. Благодаря точному установленію показаній къ массажу, болѣзненныя манипуляціи исключаются уже заранѣе. Въ запустѣвшихъ суставахъ мы вовсе и не стараемся возстановить полную подвижность. Если мы, причинивъ нѣсколько бóльшую боль, и могли бы достичь болѣе обширныхъ движеній, то значеніе ихъ для достиженія сколько нибудь обширной функціональной дѣятельности ничтожно. Причина этого заключается въ томъ, что паціентъ по прекращеніи леченія не можетъ производить активныхъ движеній въ суставахъ, въ которыхъ при каждомъ движеніи приходится преодолѣвать сильное треніе, вслѣдствіе чего является боль. Обыкновенно не хватаетъ силы воли для преодолѣнія такихъ препятствій, напротивъ того, онъ тщательно избѣгаетъ подобныхъ движеній. По той же причинѣ мы не беремся за мобилизированіе *тугоподвижныхъ* суставовъ, если прошло уже нѣсколько мѣсяцевъ по окончаніи тяжелаго перелойнаго воспаленія.

Пальпаціонные шумы, въ значительной степени обнаруживающіеся во время сеанса массажа, т. е. тѣ шумы, которые мы ощущаемъ при обхватываніи сустава, если одновременно производимъ въ немъ движенія, часто опредѣляютъ нашъ способъ дѣйствій по отношенію къ мобилизаціи сустава и вмѣстѣ съ тѣмъ даютъ намъ возможность своевременно прекратить болѣзненную манипуляцію.

Мы различаемъ *крупные* и *мелкіе* шумы; послѣдніе можно раздѣлить также на *равномѣрные* и *неравномѣрные*.—Если и не всегда можно провести

точное дѣленіе шумовъ, то все-таки намъ хотѣлось бы обратить больше вниманія на распознавательное значеніе этихъ шумовъ. При обезображивающемъ артритѣ, resp. окончившихся перелойныхъ процессахъ, которые не повели къ анкилозамъ, мы получаемъ такой трескъ, какъ если бы растирали въ суставѣ много песку или стекла. Если назвать эти шумы по ихъ характеру *сухими*, то шумы при затяжномъ суставномъ ревматизмѣ могутъ быть названы *влажными*. Болѣе равномѣрные шумы появляются въ суставахъ, какъ остатокъ послѣ травматическихъ воспаленій, ведущихъ къ *запустѣнію* суставовъ. Мы получаемъ при этомъ такой шумъ, какъ если бы мы сдавливали комокъ снѣга. Если эти случаи вызываютъ большія разстройства, то ихъ относятъ къ arthritis deformans. — Мелкіе шумы ограничиваются суставами. Мы различаемъ и здѣсь равномѣрные шумы, производящіе впечатлѣніе тренія волосъ другъ о друга, встрѣчающіеся при tendovaginitis crepitans и напоминающіе субкрепитирующій шумъ въ легкихъ при разрушительныхъ процессахъ въ послѣднихъ. Въ нашихъ случаяхъ мы находили его и при разрушеніяхъ костей. Шумы появляются только *на одно мгновеніе* во время движенія соотвѣтствующаго сустава или также при движеніяхъ параллельно расположенныхъ костей въ противоположномъ направленіи, напр. при надавливаніи на медіальный край стопы отъ подошвы кверху и одновременно на латеральный книзу, и наоборотъ. Эти случаи называются обыкновенно *сухой костоѣдой* (caries sicca). Своею *незначительною интенсивностью* эти шумы отличаются отъ тѣхъ, которые характерны для переломовъ костей (псевдартрозовъ). Менѣе неравномѣрны и притомъ *продолжаются непрерывно во все время движенія* шумы, получающіеся при разрываніи волокнинныхъ осадковъ въ суставахъ при форсированныхъ пассивныхъ движеніяхъ, если производить ихъ спустя болѣе или менѣе короткое время— не дольше мѣсяцевъ—послѣ того, какъ подъ вліяніемъ траумы развилась неподвижность сустава.

Мы довольствуемся при наличности крупныхъ неравномѣрныхъ шумовъ менѣе энергическими движеніями. Паціентъ научается преодолѣвать при движеніяхъ часть препятствій, и функціональная дѣятельность возростаетъ. Мы избѣгаемъ энергичныхъ движеній, чтобы по возможности не вызывать *отдѣленія суставныхъ ворсинокъ* и связанныхъ съ этимъ явленій раздраженія. При грубыхъ равномѣрныхъ шумахъ мы ограничиваемся манипуляціями тренія и способствуемъ этимъ всасыванію воспалительныхъ продуктовъ. Въ подобныхъ случаяхъ, напр., при тендовагинитѣ, гдѣ процессъ обыкновенно вызванъ форсированными движеніями (напр., выжиманіемъ бѣлья), движенія даютъ отрицательные результаты. Субкрепитирующіе шумы нерѣдко указываютъ на *бугорчатый характеръ* процесса, что служитъ *безусловнымъ противопоказаніемъ къ массажу*. Шумъ, получающійся при отдѣленіи фибринозныхъ сращеній и сходный съ шумомъ отъ разрыванія шелка, можетъ послужить прогностическимъ признакомъ, указывающимъ на restitutio ad integrum, совершенно независимо отъ того, что подобные разрывы сращеній часто сопровождаются сильной реакціей и явленіями свѣ-

жаго воспаленія: краснотою, опуханіемъ, болью. При оцѣнкѣ значенія шумовъ мы должны всегда считаться съ тѣмъ, что шумы различнаго рода встрѣчаются и въ суставахъ, не представляющихъ разстройствъ чувствительной и двигательной сферы. Такимъ образомъ о шумахъ можно судить лишь по сопровождающимъ ихъ признакамъ. Во многихъ случаяхъ пальпаціонные шумы совпадаютъ съ акустическими, а послѣдніе-то больше всего безпокоятъ больныхъ. Сюда относится щелканье нижнечелюстного сустава, которое наблюдается большею частью у пѣвицъ при сильномъ открываніи рта. Это щелканье напоминаетъ то звуковое явленіе, которое получается при вытягиваніи мизинца изъ горлышка наполненной жидкостью небольшой стклянки. Если подъ вліяніемъ процедуръ (сотрясеніе, пунктированіе и т. д.) суставъ становится менѣе расшатаннымъ, то и звукъ дѣлается ниже по тону. Сюда относятся также звуковыя явленія „музыкальнаго сустава". Мы нѣсколько разъ наблюдали ихъ у вполнѣ здороваго въ остальныхъ отношеніяхъ 40-лѣтняго мужчины: при помощи различныхъ движеній руки онъ получалъ въ своемъ плечевомъ суставѣ тоны различной, но опредѣленной высоты. Пальпаціонные шумы сопровождаются также акустическими, въ видѣ суставнаго щелканья въ пальцевыхъ суставахъ неврастениковъ. Какъ частичное явленіе неврастеніи, это щелканье уменьшается или исчезаетъ болѣе или менѣе параллельно съ ослабленіемъ остальныхъ явленій болѣзни. Такъ, напр., у одного въ высшей степени неврастеническаго больного это щелканье появлялось въ многіе дни на нѣсколько часовъ одновременно съ болями въ тѣхъ же суставахъ.

Въ случаяхъ, когда мы избѣгаемъ мобилизированія сустава, остается для насъ еще благодарная задача устранить разстройства движенія въ *сосѣднихъ суставахъ* и значительно повысить функцію органовъ. Рѣчь идетъ о тугоподвижности, хотя бы и незначительной, вслѣдствіе распространенія первоначальнаго процесса по продолженію и вслѣдствіе длительной иммобилизаціи, а также о тугоподвижности по окончаніи тяжелыхъ флегмонозныхъ процессовъ. Во многихъ подобныхъ случаяхъ мы достигаемъ значительныхъ экскурсій въ суставѣ, хотя и отказываемся совершенно отъ очень большихъ экскурсіонныхъ движеній. Мы ограничиваемся лишь тѣмъ, что производимъ *легко выполнимое сгибаніе*. Пріученіемъ сосѣднихъ суставовъ и мышцъ къ функціональной работѣ мы также достигаемъ функціональнаго успѣха, не подвергая паціента болѣзненнымъ форсированнымъ движеніямъ. Такъ, мы въ значительной степени увеличиваемъ пользованіе верхней конечностью, несмотря на тугоподвижность плечевого сустава, если достигаемъ болѣе обширной подвижности лопатки. Гдѣ есть сращенія, которыя, по нашему мнѣнію, можно разорвать, не вызывая особенно сильной реакціи (ложные анкилозы), тамъ мы не подвергаемъ паціента длительному вытяженію, а разрываемъ сращеніе въ нѣсколько пріемовъ. При этомъ мы начинаемъ съ форсированнаго сгибанія, за которымъ слѣдуетъ разгибаніе, именно потому, что фиксированіе конечности всегда удается полнѣе при сгибаніи, чѣмъ при разгибаніи. Ради

болѣе значительной фиксаціи мы всегда пользуемся короткимъ рычагомъ, а именно, одною рукой захватываемъ конечность вблизи сустава, подлежащаго мобилизаціи, проксимально отъ мозоли, а если для этого не хватаетъ мѣста, то обхватываемъ мозоль всею рукою. Такимъ путемъ мы легче всего можемъ избѣгнуть опасности перелома. Если сращенія оказываютъ такое сопротивленіе, что не уступаютъ и послѣ нѣсколькихъ попытокъ къ сгибанію, и болѣе сильныя движенія все-таки не достигаютъ цѣли, то мы прекращаемъ дальнѣйшія попытки. Въ подобныхъ случаяхъ и *наркозъ* не оказываетъ никакой помощи. Поэтому мы вообще крайне рѣдко примѣняемъ наркозъ. По вышеуказаннымъ причинамъ для позднихъ активныхъ движеній мы совершенно не примѣняемъ такихъ пріемовъ, которые производятся подъ наркозомъ *съ большой затратой силъ* и состоятъ не въ разрываніи сращеній, а въ оттягиваніи суставныхъ концовъ другъ отъ друга. Сильную и упорную боль послѣ разрыванія сращеній мы облегчаемъ обычными средствами, къ которымъ главнымъ образомъ относится *возвышенное положеніе* конечности. Въ тяжелыхъ случаяхъ мы накладываемъ на 1—2 дня плотную повязку, защищаемъ всю конечность проволочной коробкой и т. д. При нашемъ строгомъ выборѣ случаевъ дѣло рѣдко доходитъ до такой траумы, при которой необходимо примѣненіе пузыря со льдомъ. Задачи массажа въ отношеніи насильственныхъ движеній не вполнѣ совпадаютъ съ задачами хирургіи. Мы дѣйствуемъ лишь тамъ, гдѣ можно ожидать болѣе или менѣе значительнаго возстановленія подвижности, между тѣмъ какъ задачи хирургіи ограничиваются улучшеніемъ положенія, независимо отъ того, можно-ли еще достигнуть подвижности или нѣтъ.

При *невралгіяхъ* на высотѣ процесса мы ограничиваемся *немногими* энергическими манипуляціями, усиливая энергію по мѣрѣ ослабленія процесса. При тугоподвижности вслѣдствіе *переломовъ суставовъ* леченіе производится съ перерывами въ теченіе долгаго промежутка времени. Мы знаемъ, что не можемъ достигнуть дальнѣйшихъ успѣховъ очень болѣзненными упражненіями тамъ, гдѣ обширнымъ движеніямъ сустава противостоитъ механическое препятствіе, будетъ-ли это гипертрофическая мозоль или вколоченный костный осколокъ; напротивъ того, такія движенія только поддерживаютъ и усиливаютъ состояніе раздраженія въ суставѣ. Мы ограничиваемся поэтому устраненіемъ кожнаго отека и, пожалуй, спаекъ сухожилій и мышцъ; когда только мы перестаемъ получать успѣхъ, то прекращаемъ всякое дальнѣйшее леченіе на нѣсколько мѣсяцевъ. Во время этого покоя въ суставѣ исчезаютъ явленія раздраженія, вызванныя въ большей или меньшей степени вышеупомянутымъ мобилизирующимъ леченіемъ; обыкновенно при возобновленіи леченія, мѣсяца три спустя, мы можемъ констатировать значительное улучшеніе подвижности: мѣшающая подвижности мозоль или осколки костей уменьшились вслѣдствіе всасыванія; особенно легко выступаетъ это явленіе у дѣтей. Возобновивши леченіе, мы снова дѣлаемъ нѣсколько шаговъ впередъ и затѣмъ останавли-

ваемся. Спустя довольно значительный промежутокъ времени, напр., полгода, мы снова повторяемъ леченіе въ продолженіе нѣсколькихъ недѣль.— Мы стараемся не прибѣгать къ вытяженію большихъ рубцовъ, а ограничиваемся растяженіемъ сосѣдней ткани. Растяженіе свѣжихъ рубцовъ часто вызываетъ разрывы и кровоизліянія, ведущія по излеченіи къ еще большему сведенію. Мы не примѣняемъ массажа также при какихъ бы то ни было значительныхъ *свѣжихъ раненіяхъ сустава*, будетъ-ли это растяженіе или ушибъ. Мы переходимъ къ леченію массажемъ лишь послѣ нѣсколькихъ дней покоя; при *свѣжихъ костныхъ переломахъ* мы не примѣняемъ его. Если же массажъ производится здѣсь такъ *легко* и нѣжно, что не вызываетъ боли, несмотря на раненіе тканей, во всякомъ случаѣ значительное при переломѣ, то его дѣйствіе слѣдуетъ объяснять только внушеніемъ. Точно также не можетъ быть рѣчи о „массажѣ при свѣжихъ костныхъ переломахъ", если манипуляціи производятся въ мѣстахъ, отдаленныхъ отъ перелома. Производимый вблизи послѣдняго, массажъ вызываетъ сильныя боли и безпокойство. И безъ того мы приступаемъ къ массажу достаточно рано, т. е. *тотчасъ же послѣ консолидаціи*. Обыкновенныя фибринозныя срощенія въ суставахъ, ближайшихъ къ мѣсту перелома, не представляютъ тогда значительныхъ затрудненій въ смыслѣ мобилизаціи. Начиная массажъ спустя нѣсколько недѣль послѣ несчастнаго случая или позже, смотря по тому, какая кость переломана, мы не подвергаемъ паціента боли въ то время, когда онъ вслѣдствіе перенесеннаго шока нуждается въ покоѣ. Мы видѣли, какъ отъ массажа костныхъ переломовъ задолго до наступленія консолидаціи развивались неврастеническія или истерическія состоянія, которыя требовали, подъ видомъ „травматическихъ неврозовъ", продолжительнаго общаго послѣдовательнаго леченія. Но, съ другой стороны, мы въ значительной мѣрѣ избавляемъ паціента отъ болей, если не слишкомъ долго откладываемъ начало леченія [1]). Мы въ достаточной мѣрѣ противодѣйствуемъ вреднымъ послѣдствіямъ продолжительной иммобилизаціи, если нѣсколько разъ мѣняемъ неподвижную повязку во время консолидированія и одновременно включаемъ небольшое количество пассивныхъ движеній въ суставахъ, ближайшихъ къ мѣсту перелома. Въ это время удается безъ насилія разрывать образующіяся срощенія.

Если при манипуляціяхъ тренія выступаютъ на первый планъ явленія боли, то мы должны имѣть въ виду не только *чувствительность кожи*, но и чувствительность расположенныхъ подъ нею болѣе глубокихъ частей (фасцій, мышцъ и надкостницы). Въ послѣднемъ случаѣ мы избѣгаемъ сильнаго давленія и ограничиваемся разминаніями, причемъ *приподымаемъ кожную складку надъ лежащими подъ нею частями*. При этомъ мы постепенно передвигаемся отъ поверхности вглубь, слѣдя за обрат-

---

[1]) *Заблудовскій*. Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie, *v. Volkmann*'s Sammlung klinischer Vorträge 1898, № 209.

нымъ развитіемъ воспалительнаго процесса, чтобы перейти къ воздѣйствію на болѣе глубоко расположенныя части при помощи манипуляціи удара.

Въ *большемъ или меньшемъ примѣненіи жира* мы имѣемъ средство уменьшить боль при многихъ манипуляціяхъ. Если есть въ суставахъ воспалительное раздраженіе отъ бездѣятельности или сильная гиперэстезія кожи послѣ удаленія долго лежавшихъ повязокъ, то манипуляціи тренія производятся при *помощи большого количества жира.* Тогда пальцы легко скользятъ по кожѣ, и давленіе легко переносится. Чѣмъ больше кожа привыкаетъ къ манипуляціи, тѣмъ меньше берется жира. Въ *первые дни* послѣ начала леченія мы избѣгаемъ глубоко дѣйствующихъ манипуляцій въ тѣхъ частяхъ тѣла, гдѣ, вслѣдствіе ихъ постояннаго скрытаго положенія подъ одеждой, всякое прикосновеніе рукъ является необычно сильнымъ раздраженіемъ и вызываетъ рефлекторныя движенія. Такъ, напр., животъ реагируетъ на манипуляціи массажа сильнымъ напряженіемъ всей своей передней стѣнки. Часто получается *спастическая контрактура* всего желудочно-кишечнаго канала. Здѣсь въ первое время леченія мы отказываемся отъ всякой дѣйствующей вглубь манипуляціи и ограничиваемся поверхностнымъ поглаживающимъ разминаніемъ, переходя къ болѣе глубоко дѣйствующимъ процедурамъ лишь послѣ того, какъ *наступило привыканіе.* Это привыканіе особенно необходимо при массажѣ живота по поводу запора, сопровождаемаго не атоническими процессами, а, наоборотъ, легко наступающимъ спазмомъ кишечнаго канала. Такія спазмы дѣйствуютъ тогда антиперистальтически. Подобные случаи принадлежатъ къ самымъ благодарнымъ въ практикѣ массажа по поводу запора [1]). Какъ бы ни лечить больного, съ большой или малой затратой силы, нѣкоторая *энергія* при производствѣ массажа всегда необходима. Медленная, нерѣдко непрерывная работа не производитъ на паціента того *ободряющаго дѣйствія,* въ которомъ онъ нуждается. Излишне говорить, что на иныхъ мѣстахъ (подошва) медленно производимыя манипуляціи переносятся лишь немногими.

11. *Послѣдовательныя ощущенія послѣ массажа.*

Послѣ форсированныхъ пассивныхъ движеній остается, смотря по распространенности и стойкости срощеній, *острая боль,* продолжающаяся отъ нѣсколькихъ минутъ до сутокъ. При сильной реакціи мы прибѣгаемъ къ впрыскиваніямъ морфія наряду съ общимъ противовоспалительнымъ леченіемъ. При леченіи большихъ поверхностей тѣла манипуляціи массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова обыкновенно оставляютъ послѣ себя (если мы не имѣемъ дѣла съ патологически измѣненными тканями) *чувство пріятной теплоты и общаго прекраснаго самочувствія,* въ соединеніи съ потребностью отдыха. Въ рѣдкихъ случаяхъ замѣчается тяжесть въ головѣ и апатическое состояніе. Послѣднія явленія мы можемъ отчасти привести въ связь съ сеансами массажа, продолжающимися болѣе получаса, при не вполнѣ чистой кожѣ паціента (грязь, потъ). Подобныя

---

[1]) См. примѣчаніе 2 на стр. 31.

состоянія отчасти напоминаютъ легкіе признаки мочекровія и обусловливаются втираніемъ пота въ кожу и покрываніемъ большихъ поверхностей кожи слоемъ клейкой жирной массы [1]). У худощавыхъ субъектовъ названныя явленія отмѣчаются чаще, чѣмъ у тучныхъ; здѣсь играетъ большую роль попаданіе въ кровь значительнаго количества продуктовъ распада клѣтокъ. Чѣмъ худощавѣе субъектъ, тѣмъ интенсивнѣе дѣйствуютъ отдѣльныя манипуляціи, и тѣмъ значительнѣе распаденіе. Мы замѣчаемъ также всегда, что тѣ же манипуляціи, которыя вызываютъ у тучныхъ лицъ чувство благосостоянія, на худощавыхъ дѣйствуютъ очень сильно, такъ что они чувствуютъ себя какъ бы разбитыми.

Въ то время, какъ мѣстныя явленія, напр., *мышечныя боли*, обнаруживаются въ первые дни и проходятъ спустя нѣсколько дней, общія *явленія апатіи и помраченія сознанія* наступаютъ лишь послѣ многихъ сеансовъ. Послѣднее мы встрѣчаемъ особенно у *стариковъ*, причемъ обыкновенно предшествуетъ стадія возбужденія. Постепенное исчезаніе мышечныхъ болей нужно поставить въ связь съ привыканіемъ къ манипуляціямъ, между тѣмъ какъ *упадокъ силъ у стариковъ* объясняется суммированіемъ дѣйствія. Въ рѣдкихъ случаяхъ можно было замѣтить впаденіе *въ гипнотическое состояніе*; мы наблюдали его у сильно истерическихъ индивидуумовъ. Нѣсколькихъ минутъ однообразной манипуляціи было достаточно, чтобы усыпить подобныхъ паціентовъ. Въ другихъ случаяхъ мы видѣли, какъ паціентъ погружался въ *глубокій сонъ*, когда мы оставляли его одного, послѣ общаго массажа въ комнатѣ, гдѣ онъ долженъ былъ одѣваться.

Перечисленнымъ явленіямъ, насколько они отрицательнаго характера, мы противодѣйствуемъ:

1) не производя манипуляцій тренія на грязной кожѣ,

2) примѣненіемъ очищающихъ ваннъ 1—2 раза въ недѣлю,

3) до-суха вытирая покрытую пòтомъ кожу до начала манипуляціи,

4) незначительной продолжительностью массажа и менѣе энергичной работой у худощавыхъ индивидуумовъ,

5) производя менѣе интенсивныя манипуляціи въ первые дни леченія въ случаяхъ, гдѣ легко являются мышечныя боли,

6) *различнымъ образомъ проводя леченіе* у стариковъ въ періодѣ возбужденія и въ періодѣ угнетенія. Какъ только мы замѣчаемъ, что они становятся менѣе свѣжими и оживленными, мы сокращаемъ сеансы, производимъ ихъ не долѣе четверти часа и въ то же время работаемъ слабѣе.

Съ часто появляющимся, но обыкновенно кратковременнымъ чувствомъ жженія кожи мы боремся обильнымъ примѣненіемъ жира во время манипуляцій, а также *припудриваніемъ* кожи *крахмальною мукою* тотчасъ же послѣ леченія.

---

[1]) Подобныя явленія наблюдаются при лакированіи кожи животныхъ.
Прим. М. Б.

12. *Ритмъ, тактъ и темпъ.*

При изученіи новой литературы о массажѣ отъ наблюдателя не можетъ ускользнуть фактъ, что *многіе изслѣдователи въ области физіологическаго опыта пришли къ различнымъ результатамъ.* Это явленіе наблюдается даже при изслѣдованіи физіологическаго дѣйствія массажа, производимомъ съ сравнительно простыми приборами, напр., при термометрическихъ изслѣдованіяхъ температуры тонометрическихъ или сфигмоманометрическихъ изслѣдованіяхъ давленія крови (по *Gärtner*'у или *Basch*'у). Опыты надъ животными, конечно, при прочихъ равныхъ условіяхъ, стоятъ въ зависимости отъ способа обращенія съ животными, предназначенными для опыта. Испугъ и боль животнаго, которое фиксировано для опыта, могутъ быть различны при процедурахъ массажа, производимыхъ различными лицами, и эти факторы могутъ отодвинуть на заднiй планъ дѣйствіе массажа. Но и у человѣка результаты физіологическаго опыта обыкновенно бываютъ различны, если массажъ производится различными экспериментаторами. Намъ легко представить себѣ, что чувствительное раздраженіе при массажѣ живота можетъ рефлекторно повысить кровяное давленіе, а также, что полученныя данныя будутъ различны, въ зависимости отъ того, производится-ли раздраженіе костлявой и жесткой или мясистой рукой. Но не слѣдуетъ забывать также, что тѣ же процедуры, производимыя въ болѣе скоромъ темпѣ при постепенномъ повышеніи числа ритмическихъ долгихъ и короткихъ элементовъ [1]), при прочихъ равныхъ условіяхъ могутъ вызвать повышеніе температуры, между тѣмъ какъ при обратныхъ условіяхъ онѣ ведутъ къ охлажденію. Въ смыслѣ воздѣйствія на кожную температуру не безразлично, слѣдуютъ-ли движенія массажа во все время сеанса непрерывно другъ за другомъ, подобно звукамъ музыкальной пьесы, или же среди сеанса происходятъ перерывы, для того-ли, чтобы взять новую порцію жира, для отодвиганія-ли одежды или для измѣненія положенія. Охлажденіе кожи вслѣдствіе обнаженія можетъ преобладать надъ согрѣваніемъ кожи отъ процедуръ массажа. Съ другой стороны, руки, быстро движущіяся взадъ и впередъ по большимъ поверхностямъ кожи, какъ бы нейтрализуютъ значительное обнаженіе, и послѣднее является, поэтому, настолько кратковременнымъ, что совершенно не ощущается. Въ то время, какъ въ случаяхъ, гдѣ дѣло идетъ о разрываніи срощеній или преодолѣніи препятствій въ проводящихъ путяхъ, намъ не приходится непремѣнно соблюдать опредѣленный ритмъ и тактъ, послѣдніе сохраняютъ полное значеніе при массажѣ большихъ областей тѣла или всего тѣла (общій массажъ). *Правильность ритма* и *темпа* являются conditio sine qua non, если мы пользуемся общимъ массажемъ, какъ успокаивающимъ средствомъ въ обширной области неврастеніи. При соотвѣтствующемъ ритмѣ, тактѣ и темпѣ въ исполненіи манипуляцій сеансы

---

[1]) Какъ въ ритмѣ стиха: —◡ ◡ и т. п. *Прим. М. Б.*

массажа продолжительностью въ полчаса и дольше не являются обременительными для больного. Онъ чувствуетъ себя, сообразно показаніямъ, въ одномъ случаѣ спокойнѣе и сонливѣе, въ другихъ—возбужденнымъ и энергичнымъ. Съ другой стороны, пренебреженіе требованіями ритма и темпа является, между прочимъ, причиною того, что послѣ многихъ сеансовъ массажа паціентъ чувствуетъ себя, какъ послѣ колесованія или совершенно изнуреннымъ. Работа въ мѣняющемся ритмѣ, смотря по тому, какая часть тѣла находится въ рукахъ (врача), служитъ также для отвлеченія вниманія паціента: онъ тогда не напрягаетъ мышцъ. Ритмическій массажъ освобождаетъ врача отъ часто необходимыхъ разговоровъ съ паціентомъ для отвлеченія его вниманія. Насколько быстрый темпъ необходимъ при массажѣ спины въ качествѣ отвлекающаго средства, настолько же значительная быстрота противопоказана при свѣжихъ заболѣваніяхъ суставовъ. Помимо возможности значительной травматизаціи сустава при очень быстрой работѣ, быстрое скольженіе рукъ по суставу понижаетъ дѣйствіе манипуляціи. Глубоко лежащіе патологическіе продукты не могутъ быть при этомъ достигнуты, для того, чтобы послѣдовало распредѣленіе ихъ въ измельченномъ видѣ на болѣе обширныя поверхности.

Если мы, напр., при массажѣ живота, будемъ работать въ томъ же темпѣ, какъ на суставѣ, то воздѣйствіе на глубину можетъ совершенно отсутствовать. Если проводить руки по сравнительно обширной поверхности живота столь же часто, какъ по небольшому суставу, то поглаживаніе должно быть производимо тѣмъ быстрѣе. Но тогда дѣйствіе манипуляцій едва-ли можетъ распространиться дальше, чѣмъ на брюшные покровы.

Помимо научныхъ цѣлей, для которыхъ *метрономъ* при массажѣ является въ нѣкоторомъ отношеніи тѣмъ, что гальванометръ для электротерапіи, онъ пригоденъ также для дидактическихъ цѣлей. Въ метрономѣ мы имѣемъ точный аппаратъ для упражненія въ производствѣ процедуръ массажа въ данномъ темпѣ и ритмѣ. Но, подобно тому, какъ вполнѣ выработавшійся музыкантъ рѣдко пользуется метрономомъ, такъ рѣдко прибѣгаетъ къ нему и массирующій врачъ. При шумныхъ манипуляціяхъ контролемъ служитъ какъ пальпирующая рука, такъ и слухъ; для нешумныхъ манипуляцій достаточенъ при нѣкоторомъ упражненіи контроль ощупывающей руки.

Подъ *ритмомъ* въ массажѣ мы подразумѣваемъ то же самое, что и въ музыкѣ, а именно, чередованіе частицъ времени различной длительности и короткости въ предѣлахъ равномѣрно повторяющагося промежутка времени, составляющаго *тактъ*. *Темпомъ* мы называемъ ту скорость, съ которою производится массажъ. *Мы выражаемъ также ритмъ движеній массажа обычными въ музыкѣ обозначеніями времени.* Мы пользуемся *Maelzel*'евскимъ метрономомъ. М. М. 𝅗𝅥 = 60 обозначаетъ, напр., что маятникъ *Maelzel*'евскаго метронома производитъ 60 колебаній въ минуту, т. е. нота 𝅗𝅥 продолжается $^1/_{60}$ минуты, 𝅗𝅥 = 116 указываетъ, что нота продолжается $^1/_{116}$ минуты. Такимъ образомъ, какъ въ музыкѣ,

такъ и въ массажѣ мы получаемъ въ отношеніи ритма и темпа величины, подлежащія контролю. Этимъ путемъ мы можемъ дать изучающему массажисту нѣкоторыя указанія, какъ ему поступить, чтобы работать cito, tute et jucunde.

Самая обычная процедура массажа, поглаживающее разминаніе сустава при растяженіи, производится въ темпѣ allegro commodo, перемежающееся сдавливаніе вдоль конечности—въ темпо отъ allegro vivace до presto, растираніе спины концами пальцевъ отъ ягодицъ къ затылку и обратно однимъ движеніемъ—въ темпѣ allegro vivo (risoluto), массажъ живота въ спиральномъ направленіи — non troppo allegro въ тактѣ $^2/_4$, разминаніе живота въ поперечномъ направленіи—vivace въ тактѣ $^2/_4$ съ переходомъ къ quasi presto въ тактѣ $^3/_4$.

Темпъ процедуръ массажа опредѣляется при пользованіи метрономомъ обычнымъ способомъ. Если обозначить темпъ нашей работы по шкалѣ метронома presto 192, то мы должны совершать 192 движенія въ минуту, т. е. по *одному* удару на каждый ударъ маятника.

Итальянское обозначеніе темпа никогда не можетъ опредѣлить его такъ точно, какъ это дѣлаетъ *Maelzel*'евскій метрономъ; оно скорѣе даетъ извѣстную *характеристику* способа движенія. Если, напр., allegro vivacissimo имѣетъ ту же метрономизацію, что и presto non troppo, то первое обозначаетъ быстроту, развившуюся изъ покоя, въ то время, какъ подъ вторымъ названіемъ мы подразумѣваемъ покой, развившійся изъ быстроты. Это различіе опредѣленій, безъ сомнѣнія, имѣетъ значеніе въ смыслѣ характернаго изображенія музыкальнаго произведенія. Примѣнительно къ процедурамъ массажа, эти обозначенія оказываютъ соотвѣтствующее вліяніе на исполненіе. Напр., мы можемъ перенести поспѣшность или равномѣрность, съ которою мы исполняемъ движенія, на паціента и вліяемъ на него въ соотвѣтствующемъ направленіи (внушеніемъ). Мы часто наблюдаемъ, что лица, работающія нервно (безпорядочно), дѣлаютъ своихъ паціентовъ крайне нервными, и, наоборотъ, спокойно работающія успокаиваютъ ихъ.

Такъ, мы обозначаемъ наше обычное разминаніе лучезапястнаго сустава одной рукой—presto M. M. 192 въ тактѣ $^3/_4$, разминаніе плечевого сустава обѣими руками безъ такта (въ равные промежутки)—M. M. 132. Поколачиванія производятся либо въ равные промежутки безъ такта: andante M.M. 132, или ритмически въ тактѣ $^4/_4$ съ выпаденіемъ удара на четвертой четверти. Сотрясеніе *большихъ* поверхностей, напр., желчнаго пузыря (? *М.Б.*) производится въ видѣ 280 колебаній въ минуту безъ такта или, во избѣжаніе утомленія руки благодаря непрерывному движенію—въ темпѣ allegro moderato, тактъ $^3/_4$: первыя обѣ четверти въ двойномъ движеніи руки (взадъ и впередъ), а на третью четверть болѣе сильное простое давленіе, какъ бы sforzato на третьей четверти. Поглаживаніе при массажѣ лица: M.M. 72. Поглаживающее разминаніе: правая рука разминаетъ въ тактѣ $^3/_4$, presto M.M. 192, въ то время,

какъ лѣвая рука производитъ поглаживаніе отъ лучезапястнаго сустава къ локтю, и притомъ во время первой четверти такта, такъ что на три разминающихъ движенія приходится одно поглаживаніе. Растираніе спины, при которомъ концы пальцевъ производятъ змѣевидное движеніе, производятся въ тактѣ $^3/_4$; на первыя двѣ четверти приходится по одному двойному змѣевидному движенію, на третью четверть—простое скользящее движеніе, какъ бы glissando.

13. *Продолжительность отдѣльныхъ манипуляцій массажа.*

Если дѣло идетъ объ удаленіи выпотовъ, то главная задача выпадаетъ на долю манипуляцій тренія, занимающихъ тогда почти все время сеанса; мы здѣсь совершенно не прибѣгаемъ къ упражненіямъ, или производимъ ихъ одно—два. Если манипуляціи массажа въ собственномъ смыслѣ слова примѣняются только, какъ *средство подбодренія* для производства упражненій, напр., при *спинносухоточныхъ* разстройствахъ координаціи [1]), то главная часть сеанса посвящается движеніямъ съ сопротивленіемъ и активнымъ движеніямъ. У стариковъ также посвящается больше времени упражненіямъ, чѣмъ манипуляціямъ массажа въ собственномъ смыслѣ слова. Въ случаяхъ затяжныхъ болѣзней сердца или бронхіальной астмы и эмфиземы манипуляціи массажа s.s., именно поколачиваніе спины, играютъ такую же роль, какъ и упражненіе.

14. *Продолжительность сеанса массажа.*

Продолжительность сеанса колеблется отъ 5 минутъ до получаса и обусловливается:

1) величиною массируемой области,
2) возрастомъ паціента,
3) большей или меньшей продолжительностью болѣзни и
4) конституціей паціента.

Для отдѣльныхъ суставовъ, напр. для случаевъ качающагося сустава, пружинящаго пальца, достаточно сеанса въ 5 минутъ. На общій массажъ нужно считать полчаса. Маленькія дѣти массируются недолго, 5—10 минутъ. Болѣе продолжительные сеансы въ теченіе нѣсколькихъ недѣль могутъ послужить у дѣтей поводомъ къ развитію истеріи. Стариковъ массируютъ медленнѣе; поэтому, при прочихъ равныхъ условіяхъ, сеансъ съ ними продолжается нѣсколько дольше. Для болѣе или менѣе свѣжихъ случаевъ: растяженій, тугоподвижности вскорѣ послѣ снятія фиксирующей повязки, достаточно 5—10 минутъ. Для застарѣлаго прострѣла (lumbago) или сѣдалищной невралгіи требуется $^1/_4$ часа, для болѣзней сердца около 20 минутъ. У неврастеническихъ, истерическихъ или наслѣдственно нервныхъ субъектовъ продолжительность сеанса опредѣляется сообразно со случаемъ. Главною руководящею нитью является раздражительность паціента. Чѣмъ онъ возбужденнѣе и раздражительнѣе, тѣмъ сеансъ короче. Всегда

---

[1]) Срв. примѣчаніе 2 на стр. 34.

важно, чтобы врачъ *имѣлъ рѣшающее значеніе*, и чтобы окончаніе сеанса опредѣлялось врачемъ, а не паціентомъ.

15. *Частота сеансовъ массажа.*

Если оставить въ сторонѣ показаніе къ „терапіи занятіями“ (Beschäftigungstherapie), когда массажъ производится дважды въ день, а также исключить очень старыхъ и очень молодыхъ субъектовъ (дѣтей), у которыхъ доза каждаго лекарства должна быть меньше, и потому массажъ примѣняется рѣже (около 3 сеансовъ въ недѣлю), мы руководимся относительно *частоты сеансовъ* тѣмъ, сопровождаются-ли наши процедуры сильнымъ возбужденіемъ паціента или нѣтъ, и каковы послѣдовательныя ощущенія; точно также имѣетъ для насъ значеніе и результатъ леченія. Въ большей части случаевъ мы массируемъ *разъ въ сутки*: за этотъ промежутокъ времени обыкновенно успѣваетъ исчезнуть какъ тѣлесная, такъ и душевная реакція. Мы довольствуемся, напр., однимъ сеансомъ въ день въ случаяхъ расширенія и атоніи желудка, если актъ испражненія, происходившій раньше въ неправильные промежутки времени, устанавливается ежедневно въ теченіе нѣсколькихъ дней. Мы производимъ массажъ дважды въ день, если дѣло идетъ о разстройствахъ вслѣдствіе продолжительной бездѣятельности, и намъ необходимо какъ можно скорѣе поставить паціента на ноги. *У стариковъ*, у которыхъ массажъ дѣйствуетъ въ первое время оживляющимъ и освѣжающимъ образомъ, мы немедленно прекращаемъ ежедневные сеансы, какъ только замѣчаемъ признаки угнетенія. Если можно растянуть леченіе на долгій промежутокъ времени, на нѣсколько мѣсяцевъ, то мы ограничиваемся 2—3 сеансами въ недѣлю. При меньшей продолжительности леченія мы въ общемъ измѣняемъ дѣйствіе ежедневныхъ сеансовъ тѣмъ, что укорачиваемъ каждый сеансъ. *У женщинъ* мы прерываемъ массажъ на все время мѣсячныхъ или на главные ихъ дни, смотря по тому, приходится-ли намъ массировать большія или меньшія области тѣла.

16. *Время дня для массажа.*

Самымъ удобнымъ временемъ для выполненія массажа являются утренніе часы, съ момента пробужденія въ теченіе трехъ часовъ. Въ этомъ періодѣ сопротивляемость паціента наиболѣе велика. Чѣмъ раньше утромъ производится леченіе, тѣмъ меньше паціентъ имѣетъ времени придти въ возбужденіе, если мы имѣемъ дѣло со случаемъ, сопровождающимся болями. Чтобы не повышать въ значительной степени кровяного давленія, слѣдуетъ избѣгать массажа, особенно на значительныхъ поверхностяхъ тѣла, непосредственно послѣ большихъ пріемовъ пищи. Массажъ живота производится не раньше, чѣмъ черезъ 1½ часа послѣ обѣда. Небольшая закуска, напр., чашка чаю или бульона съ сухаремъ или бисквитомъ, либо безъ нихъ, не требуетъ откладыванія сеанса массажа.

17. *Продолжительность леченія массажемъ.*

При первомъ изслѣдованіи необходимо высказать предположеніе о *продолжительности леченія.* Исходя изъ общихъ и спеціальныхъ прогностическихъ точекъ зрѣнія, мы опредѣляемъ ее обыкновенно въ 2—8 недѣль. За эти границы переходятъ въ одномъ или другомъ направленіи, съ одной стороны, случаи свѣжихъ легкихъ траумъ (растяженіе суставовъ безъ значительнаго выпота и разрыва связокъ, воспаленіе сухожильныхъ влагалищъ, ушибы, мышечныя боли послѣ чрезмѣрнаго напряженія, свѣжіе случаи прострѣла и свѣжихъ параличей отъ сдавленія и т. д.), съ другой стороны, тѣ случаи, которые относятся къ обширной области разстройствъ питанія, кровообращенія или пищеваренія, часто въ связи съ душевнымъ угнетеніемъ. Относящіяся сюда легкія формы составляютъ контингентъ такъ наз. *гигіеническаго массажа* и составляютъ пограничную область между ручной и машинной механотерапіей, т. е. могутъ быть съ пользою лечимы какъ ручными процедурами, такъ и при помощи аппаратовъ, преимущественно *Zander*'овскимъ. При нашемъ леченіи, какъ и вообще въ терапіи, мы стараемся не дѣлать паціенту никакихъ заявленій, которыя могли бы его обезпокоить. Наша задача облегчается въ нашей спеціальной области тѣмъ, что мы не беремся за леченіе случаевъ, неподходящихъ для массажа или находящихся въ стадіи, непригодной еще для леченія массажемъ, но совѣтуемъ имъ примѣнять другое леченіе или же откладываемъ массажъ до другого времени. Но, только указавши заранѣе продолжительность леченія, возможно достигнуть существенно необходимой для леченія правильности въ послѣдовательности сеансовъ.

18. *Массажъ беременныхъ и женщинъ въ климактерическомъ періодѣ.*

У беременныхъ въ хирургическихъ случаяхъ, гдѣ нужно бороться съ ригидностью сустава, которую впослѣдствіи трудно устранить, массажъ въ общемъ не подвергается никакимъ ограниченіямъ. То же нужно сказать и о разстройствахъ кровообращенія. Въ виду противосудорожнаго дѣйствія массажа мы не боимся примѣнять его при неукротимой рвотѣ беременныхъ. Какъ и вообще при затрудненныхъ условіяхъ, такъ и у беременныхъ можно избѣжать отрицательныхъ результатовъ, ослабляя и сокращая процедуры. Относительно климактерическаго періода можно сказать то же, что и о старческомъ возрастѣ.

19. *Предохранительныя правила для врача при массажѣ.*

Тѣсное соприкосновеніе рукъ врача при манипуляціяхъ тренія съ кожей паціентовъ дѣлаетъ необходимыми для него нѣкоторыя предохранительныя мѣры во избѣжаніе *заразы.* Но спеціальная дѣятельность заставляетъ и массирующаго врача принять нѣкоторыя мѣры предосторожности для предохраненія себя отъ вреда *слишкомъ большого тѣлеснаго напряженія,* какъ при отдѣльномъ сеансѣ, такъ, въ особенности, при ле-

ченіи многихъ паціентовъ подъ-рядъ. Чаще всего угрожаетъ массирующему врачу зараженіе гроздекокками. Воспалительные процессы въ сальныхъ железахъ и волосяныхъ мѣшечкахъ создаютъ хорошую почву для развитія чужеядныхъ возбудителей болѣзни. При наличности трещинъ на пальцахъ (которыя могутъ быть слѣдствіемъ самаго массированія. *М. Б.*) опасность зараженія для врача очень близка; она даетъ поводъ къ развитію *чирьевъ, лимфангитовъ,* распространяющихся до подмышечной впадины и т. д. Опасность *зараженія врача сифилисомъ* увеличилась съ тѣхъ поръ, какъ чаще сталъ производиться массажъ мочеполового аппарата (пузыря, яичекъ, промежности, предстательной железы). Широкія кандиломы у задняго прохода легко могутъ стать источникомъ зараженія при массажѣ предстательной железы. Если приходится лечить паціентовъ, живущихъ при особенно неблагопріятныхъ внѣшнихъ условіяхъ, то нужно считаться съ *чесоткой.—Передача* указанныхъ болѣзней отъ *одного больного другому* черезъ врача можетъ произойти и безъ заболѣванія послѣдняго.

Мы можемъ избѣжать зараженія:

1. бо̀льшимъ обнаженіемъ поля дѣйствія и тщательнымъ изслѣдованіемъ при помощи зрѣнія въ свѣтлой комнатѣ, особенно при первомъ изслѣдованіи;

2. тщательнымъ уходомъ за руками, избѣгая всего того, что можетъ нарушить цѣлость ихъ покрововъ.

При леченіи многихъ паціентовъ подъ-рядъ не нужно и не желательно, чтобы врачъ мылъ руки послѣ каждаго сеанса. Если лечимая область не повреждена, то при обыкновенныхъ условіяхъ достаточно одного—двухъ движеній полотенца, чтобы удалить съ рукъ остатки жира. Если жиръ не былъ примѣненъ, то не приходится и обтирать рукъ; послѣднее необходимо лишь въ томъ случаѣ, если кожа паціента покрыта по̀томъ. При не вполнѣ чистой поверхности кожи паціента или при работѣ вблизи гранулирующихъ ранъ, а также при не вполнѣ невредимой кожѣ врача необходимо омовеніе рукъ послѣ сеанса. Мы пользуемся обыкновеннымъ домашнимъ мыломъ, содержащимъ нѣкоторый избытокъ щелочи, благодаря чему при намыливаніи одновременно происходитъ удаленіе вазелина съ кожи въ самое короткое время. Если щелочь и не дѣйствуетъ непосредственно на вазелинъ, то ею удаляется прилегающій къ самой кожѣ тонкій слой пота, а вмѣстѣ съ этимъ и вазелинъ. По названной причинѣ для нашей цѣли не примѣнимы дорогія нѣжныя туалетныя мыла, реакція которыхъ нейтральна. Для удаленія мыла мы *не пользуемся щетками.* Вода, примѣняемая для омовенія рукъ, должна быть комнатной температуры. Благодаря этому возможно меньшее раздраженіе кожи рукъ. Въ холодное время года необходимо ношеніе перчатокъ. Удобнѣе всего *вязаныя перчатки,* которыя можно быстро надѣвать и снимать. Если не надѣть перчатокъ до выхода изъ комнаты и подвергнуть разгоряченныя отъ работы и не вполнѣ осушенныя руки рѣзкой перемѣнѣ температуры, то кожа немедленно загрубѣваетъ и при продолжительной работѣ получаетъ

трещины. Предохраняя руки отъ непосредственнаго перехода отъ тепла къ холоду, мы избѣгаемъ также при переходѣ отъ холода къ теплу быстраго разогрѣванія рукъ. Поэтому, приходя зимою съ улицы, мы не разогрѣваемъ рукъ у горячей печки, а также не погружаемъ ихъ въ теплую воду. При ношеніи теплыхъ перчатокъ руки вообще не охлаждаются сильно, и нѣкотораго тренія ладоней другъ о друга вполнѣ достаточно для того, чтобы снова разогрѣть ихъ.

Если у врача на рукахъ есть *трещины*, а у больного на лечимой поверхности кожи—чирьи, и нельзя совершенно прекратить леченіе, то остается только работать *одной* рукой. Руки очищаются въ этихъ случаяхъ по общимъ хирургическимъ правиламъ. Но мы избѣгаемъ карболовой кислоты, быстро портящей кожу. Въ очень рѣдкихъ случаяхъ, когда необходимо *обеззараживаніе* рукъ врача, онъ погружаетъ очищенныя мыломъ и щеткой руки на минуту въ 0,1 % растворъ сулемы. Для приготовленія этого раствора мы пользуемся *Angerer*'овскими сулемовыми лепешечками. Вполнѣ идеальнаго обеззараживанія намъ не нужно для нашихъ цѣлей. При массажѣ предстательной железы въ сомнительныхъ случаяхъ необходимо примѣненіе *наперстка* изъ кондомной резины. Выдѣленіе по возможности всѣхъ тѣхъ паціентовъ, для леченія которыхъ необходимо тщательное омовеніе рукъ, и назначеніе имъ сеансовъ къ концу рабочаго времени часто является гарантіей противъ *перенесенія заразы отъ одного паціента къ другому*.

Если при выполненіи этихъ предосторожностей легко избѣжать заразы, то гораздо труднѣе избѣжать того вреднаго вліянія, которое неизбѣжно при продолжительной *напряженной работѣ*, часто производимой при весьма затруднительныхъ условіяхъ. Массирующій врачъ легко подвергается *простудѣ*, ибо онъ часто принужденъ, недостаточно остывши и даже весь въ поту, выходить изъ теплой комнаты на улицу. Какъ и при тѣхъ упражненіяхъ спорта, при которыхъ главная работа приходится на долю верхнихъ конечностей, для врача легко наступаетъ опасность *гипертрофіи сердца*. Сотрясенія рукъ обыкновенно передаются грудной клѣткѣ и сердцу и подаютъ поводъ къ частому появленію сердцебіеній. Сравнительно съ спортсменомъ, условія перенапряженія массирующаго врача гораздо неблагопріятнѣе. Спортсменъ можетъ подвергнуть себя правильной тренировкѣ, дѣятельность же массирующаго врача, какъ и вообще врача, крайне неправильна. У него то бываютъ такіе дни, когда приходится работать съ полнымъ напряженіемъ силъ, то наступаетъ время, когда мало работы. Если онъ, безъ всякихъ переходовъ, долженъ снова примѣнить всѣ свои силы, то часто у него развиваются явленія *сердечной одышки*. Врачъ, производящій массажъ въ домѣ паціента на слишкомъ высокой или слишкомъ низкой кровати, не застрахованъ отъ полученія *прострѣла* (lumbago) съ послѣдующей *сѣдалищной невральгіей* или безъ нея.

Мы наблюдали также, что у врачей слабаго тѣлосложенія и съ не-

значительной жировой подкладкой развивались также *неврастеническія состоянія*, подобно тому, какъ это бываетъ у слабыхъ индивидуумовъ, которыхъ долгое время подвергали слишкомъ энергическому массажу. Для врача обстоятельства благопріятнѣе здѣсь лишь въ томъ отношеніи, что онъ подвергаетъ манипуляціямъ лишь мало чувствительныя къ тренію поверхности ладоней. При болѣе продолжительной работѣ раздраженіе, исходящее изъ поверхности ладоней, распространяется дальше, какъ это бываетъ въ истерогенныхъ поясахъ.

При описаніи отдѣльныхъ процедуръ мы обращали особенное вниманіе на то, чтобы въ дѣйствіе не вступали мышечныя группы, работа которыхъ не представляетъ существенной необходимости, напр. сокращеніе всей руки при работѣ кисти, неподвижное держаніе всѣхъ пальцевъ при массажѣ двумя пальцами. Принимая во вниманіе нижеслѣдующія руководящія указанія, врачъ можетъ гораздо успѣшнѣе предохранить себя отъ переутомленія:

1. Никогда не слѣдуетъ работать въ обыкновенномъ сюртукѣ. Для рабочаго костюма удобнѣе всего бѣлая полотняная короткая, немного широкая *тужурка*, подобная тѣмъ, которыя носятъ германскіе морскіе офицеры на судахъ (см. рисунки). Такой сюртучекъ долженъ былъ совершенно застегнутъ, чтобы полы не мѣшали работѣ рукъ. Рукава какъ этого сюртучка, такъ и нижняго бѣлья врача должны быть немного коротки и не доходить на 3 поперечныхъ пальца до лучезапястнаго сустава. Если у врача нѣтъ съ собой такой тужурки, какъ это обыкновенно бываетъ при массажѣ на дому у паціента, то ему лучше всего *совершенно снять сюртукъ*. Работая безъ сюртука, врачъ долженъ укрѣпить *цѣпочку отъ своихъ часовъ* настолько высоко, чтобы ему не приходилось думать, какъ бы цѣпочка не оказывала тренія на кожу паціента.

2. Врачъ снимаетъ *кольца*, а также *крахмальныя манжеты*; рукава сорочки должны быть коротки и широки. Чтобы ему было удобно нагибаться при сидѣніи, изъ *кармановъ брюкъ* вынимаются большіе предметы, напр., ключи, кошелекъ (?) и т. д.

3. *Пенснэ* во время работы должно быть замѣнено очками; тогда врачу нѣтъ надобности сообразовать свои движенія такъ, чтобы пенснэ не соскальзывало съ его покрытаго потомъ носа.

4. *Женщины-врачи* надѣваютъ при массажѣ блузку изъ трико съ растяжимыми рукавами, которые очень легко засучить, а также передникъ средней величины съ нагрудникомъ. *Браслеты* слѣдуетъ снять.

5. Необходимо ношеніе вязанаго *нижняго бѣлья*, болѣе или менѣе плотнаго, смотря по времени года.

6. Какъ только наступило утомленіе, работа производится въ теченіе нѣсколькихъ минутъ лишь *одной* рукой. Это удобно дѣлать на мѣстахъ, не уклоняющихся въ сторону, напр. на конечностяхъ. Такъ, напр., при боковомъ положеніи паціента врачъ можетъ одной рукой производить по-

колачиванія или надавливанія вдоль бедра, а другою—опираться о головной конецъ массажной кровати. Въ области живота необходима работа обѣими руками, ибо только благодаря взаимно смѣняющемуся давленію рукъ можно избѣжать уклоненія подвижныхъ органовъ брюшной полости въ сторону. Врачъ всегда находится справа отъ постели и лежащаго на ней паціента; благодаря этому, онъ можетъ дѣйствовать болѣе привычной къ работѣ правой рукой.

7. Если избѣгать всѣхъ не относящихся къ дѣлу *разговоровъ*, то врачъ можетъ работать внимательнѣе, и сеансъ оканчивается скорѣе.

8. Врачи съ *худощавыми, костлявыми руками* должны по возможности сокращать манипуляціи тренія.

9. При леченіи поликлиническихъ паціентовъ работа значительно облегчается, если *лечить* всѣ тѣ случаи, при которыхъ массажъ ограничивается строго опредѣленнымъ мѣстомъ, *по опредѣленнымъ органамъ*, т. е., напримѣръ, подъ-рядъ всѣхъ больныхъ плечевыми суставами, затѣмъ локтевыми, лучезапястными суставами и т. д. Врачъ сберегаетъ себѣ этимъ трудъ много разъ переставлять предметы мебели, необходимые для поддержки массируемаго органа. Совершенно другое дѣло при общемъ массажѣ: производить общій массажъ на нѣсколькихъ лицахъ подъ-рядъ очень утомительно и для человѣка, опытнаго въ работѣ. Особенно трудно это, если приходится массировать одного за другимъ нѣсколькихъ тучныхъ и дородныхъ субъектовъ. Здѣсь можно помочь себѣ тѣмъ, что послѣ случая общаго массажа подвергаются леченію одинъ или два случая мѣстнаго массажа, гдѣ дѣло идетъ, напр., о суставѣ или пальцѣ.

10. Помимо распредѣленія по органамъ, для врача при поликлинической дѣятельности является необходимость распредѣлять паціентовъ, въ смыслѣ ихъ отношенія къ леченію, и по ихъ *нравственнымъ свойствамъ*. Небольшое число *аггравантовъ* и *симулянтовъ*, а также истерическихъ и неврастеническихъ лицъ, которыя себя совершенно распустили, или гипохондриковъ, которымъ только и снится ухудшеніе ихъ болѣзни, является возбудителемъ болѣзни для другихъ и дѣйствуетъ въ нѣкоторомъ родѣ, какъ зараза. Особенно вредно ихъ вліяніе на паціентовъ, которые, потерявши свою работоспособность, имѣютъ притязанія на пенсію. Леченіе подобныхъ паціентовъ *въ присутствіи другихъ поликлиническихъ больныхъ* часто подвергаетъ риску успѣхъ самаго леченія, а, кромѣ того, въ высокой степени затрудняетъ дѣятельность врача. Мы достигаемъ нѣкоторой *изоляціи* такихъ посѣтителей во время болѣе или менѣе значительнаго общаго пріема тѣмъ, что подвергаемъ леченію ихъ всѣхъ или раньше всего, или позже всего, назначая имъ спеціально соотвѣтственное время. При этомъ мы обращаемъ вниманіе на то, чтобы ни одинъ паціентъ этой категоріи не былъ массируемъ въ присутствіи другихъ паціентовъ. Впрочемъ, не только у этихъ, но и у всѣхъ поликлиническихъ больныхъ мы избѣгаемъ присутствія одного паціента при леченіи другого *въ качествѣ зрителя*; но здѣсь вполнѣ достаточна изо-

ляція при помощи ширмы. Мы избѣгаемъ также группировки многихъ паціентовъ въ одномъ мѣстѣ тѣмъ, что назначаемъ работу одновременно въ противоположныхъ концахъ помѣщенія. Съ другой стороны, приходится считаться съ фактомъ, что присутствіе нѣкоторыхъ паціентовъ, у которыхъ со дня на день замѣчается бросающійся въ глаза успѣхъ въ смыслѣ возстановленія функцій ихъ органовъ, а также тѣ паціенты, которые быстро исполняютъ всякую команду, является немаловажнымъ орудіемъ для облегченія работы съ вновь прибывающими паціентами: у послѣднихъ является довѣріе и надежда. Дѣйствительно, необходимо чрезвычайно большое самообладаніе, а также весьма значительное терпѣніе со стороны паціента, чтобы производить болѣзненныя активныя движенія и вызывать волевые импульсы такой интенсивности, чтобы они, несмотря на затрудненіе со стороны проводящихъ путей въ извѣстномъ направленіи, могли вызвать какую нибудь функцію пораженнаго члена.—Намъ также рѣдко приходится обращаться съ паціентами, какъ объектами для демонстраціи въ присутствіи многихъ слушателей. Гдѣ учащемуся необходимо пріобрѣсти себѣ техническую опытность, тамъ приходится контролировать работу каждаго въ отдѣльности. Поэтому многіе учащіеся работаютъ одновременно, и ни одинъ паціентъ не является предметомъ общаго вниманія. Тогда и больной не считаетъ свою болѣзнь какимъ-то особеннымъ случаемъ, не возбуждается сильно и не напрягаетъ своихъ мышцъ, а благодаря этому работа въ значительной мѣрѣ облегчается.— И такъ, условія въ поликлиникѣ сходны съ условіями частной практики, гдѣ мы тоже стараемся устранить всякихъ лишнихъ зрителей.

11. Если уже плотный обѣдъ непосредственно послѣ значительнаго тѣлеснаго напряженія мало идетъ въ прокъ, то тѣмъ вреднѣе для врача непосредственный *переходъ отъ обѣда къ напряженной работѣ массажа.* Мы часто видѣли, какъ при такихъ условіяхъ развивались явленія недостаточности сердечной мышцы; наступали затрудненія дыханія, руки отказывались работать, такъ что приходилось сокращать продолжительность сеанса.

12. Тамъ, гдѣ главная работа выпадаетъ на долю ногтевыхъ фалангъ, мы меньше работаемъ концами пальцевъ, чѣмъ дистальными половинами ладонныхъ поверхностей этихъ частей, т. е. мы больше работаемъ *мякотью пальцевъ. Ногти* всегда должны быть коротко *обрѣзаны.*

13. Врачъ долженъ стоять при массажѣ *прямо* или сидѣть. Сгибаніе или вытягиваніе головы впередъ мѣшаетъ свободѣ дыханія; особенно относится это къ *женщинамъ-врачамъ.* Корсетъ вдавливается и мѣшаетъ свободѣ дыханія, а также кровообращенію въ брюшной полости. Сгибаніе *туловища* мѣшаетъ свободѣ движеній рукъ; послѣднему мѣшаетъ также *непрерывное фиксированіе работающихъ рукъ глазами.* То же относится и къ паціенту: ему легче исполнять упражненіе въ ходьбѣ, если онъ не контролируетъ непрерывно своихъ ногъ глазами. Мы велимъ ему смотрѣть прямо впередъ, не фиксируя опредѣленныхъ точекъ. Легче всего

достигнуть этого, если сказать паціенту, чтобы онъ прижималъ свой затылокъ къ воротнику. Работая сидя, мы способствуемъ большей свободѣ движенія рукъ тѣмъ, что локтевой суставъ находится выше поверхности, на которой мы работаемъ; наконецъ, той же цѣли способствуетъ и правильное *разстояніе* врача отъ паціента. Мы сидимъ на такомъ разстояніи, чтобы, слегка откинувъ голову, мы могли видѣть близлежащія мѣста, а вытянувъ ее впередъ—болѣе отдаленныя. Это разстояніе найдено, если при незначительномъ отклоненіи туловища назадъ можно достигнуть главной точки подлежащей леченію области безъ измѣненія *легкаго сгибательнаго положенія пальцевъ.*

14. Упрощается и облегчается работа массирующаго врача тѣмъ, что не *массируются отдѣльно опредѣленныя мышечныя группы*, напр., сгибатели, разгибатели, а манипуляціи подвергается вся соотвѣтствующая конечность. Нѣтъ особенныхъ способовъ для леченія поносовъ и запоровъ: для тѣхъ и другихъ есть только *одинъ* массажъ живота. Поэтому мы работаемъ крупными штрихами и не придерживаемся педантически опредѣленныхъ угловъ и закоулковъ. У насъ нѣтъ также особеннаго массажа для желудка и для толстыхъ или тонкихъ кишекъ. Въ литературѣ, впрочемъ, имѣются такія, затрудняющія работу, дѣленія; они могли произойти только вслѣдствіе незнакомства массажистовъ прежняго времени, большею частью профановъ, съ физіологическимъ дѣйствіемъ массажа; затѣмъ эти правила были включены въ сочиненія о массажѣ, не основанныя на собственномъ опытѣ [1]).

Если принять при выполненіи массажа необходимыя предосторожности, то образуются не атрофіи, а гипертрофіи, и измѣненія въ скелетѣ врача, развивающіяся подъ вліяніемъ долголѣтней практики массажа, въ значительной мѣрѣ повышаютъ его работоспособность. Мы часто встрѣчаемъ такія измѣненія у массажистовъ по призванію, которые отъ рожденія крѣпко сложены и на долю которыхъ выпала постепенно и медленно усиливаемая работа. Особенно бросается въ глаза гипертрофія мышцъ и костей на туловищѣ вообще и на верхнихъ конечностяхъ въ особенности. Эти измѣненія не мало способствуютъ тому, что массирующій врачъ пріобрѣтаетъ возможность работать ежедневно нѣсколько часовъ съ большой затратой силъ. Относительно массажа повторяется то же, что замѣчается у скрипачей и піанистовъ, при раціональной методикѣ выполненія ихъ призванія [2]). Но у музыкантовъ измѣненія ограничиваются главнымъ образомъ пальцами, — такъ, у скрипачей второй и третій палецъ лѣвой руки становятся значительно длиннѣе,—у массирующаго же врача они распространяются преимущественно на область середины кисти, которая становится шире и толще на счетъ костей и мышцъ. Для выполненія массажа пальцы, болѣе длинные, чѣмъ обыкновенно, являются скорѣе по-

---

[1]) См. прим. 1 на стр. 63.

[2]) *Заблудовскій*, Ueber Klavierspielkrankheit in der chirurgischen Praxis. Archiv für klinische Chirurgie, т. 61, вып. 2.

мѣхою, чѣмъ подспорьемъ, ибо затрудняется плотное прилеганіе ихъ къ небольшимъ круглымъ поверхностямъ; кромѣ того, пальцы одной руки легко сплетаются съ пальцами другой. Больше всего развиваются мышцы на thenar'ѣ и hypothenar'ѣ; затѣмъ слѣдуетъ развитіе пальцевъ, предплечія и плечевой кости, преимущественно въ ширину. Грудная клѣтка развивается какъ въ ширину, такъ и въ глубину; то же происходитъ и съ плечевымъ поясомъ. Гипертрофіи захватываютъ также и нижнюю половину шеи, такъ что у массажиста часто можно найти такія же измѣненія, какъ у пѣвца крупной сцены. Измѣненія у массажистовъ особенно бросаются въ глаза, если сравнивать у нихъ верхнюю половину тѣла съ нижней, которой приходится работать сравнительно мало. Эти измѣненія тѣмъ замѣчательнѣе, что они наблюдаются у лицъ, тѣлесное развитіе которыхъ при началѣ массажной дѣятельности уже болѣе или менѣе закончилось.

20. *Ассистенты при производствѣ массажа.*

Врачъ всегда можетъ обойтись во время сеансовъ массажа безъ всякихъ *ассистентовъ.*

Если врачъ соблюдаетъ опредѣленныя правила техники, особенно тѣ, которыя касаются его положенія по отношенію къ паціенту, то онъ не нуждается въ помощи для выполненія процедуръ. Главная разница въ движеніяхъ, выполняемыхъ при массажѣ, и движеніяхъ при врачебной гимнастикѣ заключается въ немалой степени въ *личномъ воздѣйствіи*, которое возможно при массажѣ. Отсюда вытекаетъ необходимость, чтобы паціентъ въ теченіе всей болѣзни былъ массируемъ *однимъ и тѣмъ же врачемъ.* Только такимъ путемъ можно судить о дѣеспособности паціента, а также точно прослѣдить дѣйствіе отдѣльныхъ манипуляцій. Вѣдь не слѣдуетъ забывать обыденнаго факта, что одна и та же манипуляція при почти равныхъ условіяхъ вызываетъ у различныхъ лицъ различную реакцію. Мы должны также считаться съ психическими процессами, происходящими у лицъ, нуждающихся въ помощи. Послѣднія привыкаютъ къ своему врачу при леченіи, которое требуетъ продолжительнаго времени, и при которомъ они, въ буквальномъ смыслѣ слова, приходятъ въ тѣсное соприкосновеніе съ врачемъ. Паціентъ получаетъ впечатлѣніе, что врачъ, который столько возится съ нимъ, лучше понимаетъ процессы его организма. По тѣмъ же соображеніямъ мы считаемъ недопустимымъ, чтобы больные, желающіе продѣлать курсъ у даннаго врача, отсылались имъ къ другому. Но въ послѣднемъ отношеніи условія совершенно иныя при поликлиническомъ леченіи въ большомъ лечебномъ заведеніи. Здѣсь паціентъ является съ довѣріемъ къ учрежденію, здѣсь, поэтому, очень цѣлесообразно, чтобы изслѣдующій врачъ распредѣлилъ больныхъ между своими помощниками ради раздѣленія труда или изъ педагогическихъ соображеній. Смотря по раздражительности паціента или свѣжести случая производится выборъ между старыми и молодыми помощниками. Такимъ образомъ, можно поручать случаи съ общими разстройствами питанія при не очень нервной консти-

туціи молодымъ помощникамъ, жаднымъ къ работѣ, а свѣжія траумы, особенно переломы костей и вывихи суставовъ, и вообще всѣ случаи, связанные съ неврастеніей, истеріей и особенно истерогипохондріей — болѣе опытнымъ помощникамъ. Путемъ ограниченія разговора между массирующимъ и паціентомъ самыми необходимыми словами можно избѣжать нежелательнаго внушенія со стороны мало опытныхъ лицъ. Особенно мы слѣдимъ за тѣмъ, чтобы въ случаяхъ, гдѣ можно ожидать ухудшенія, или гдѣ массажистъ мало опытенъ, не были задаваемы вопросы о болѣзненныхъ мѣстахъ.

E. О самоучкахъ.

Въ методикѣ массажа, т. е. въ изученіи тѣхъ техническихъ пріемовъ, которые необходимы для выполненія раціональнаго массажа, необходимо, какъ и при обученіи всякому другому искусству, руководство со стороны опытнаго учителя. Мы встрѣчаемся съ явленіемъ, что врачи, самоучки въ полномъ смыслѣ, берутся за практику массажа, какъ будто въ этой области можно обойтись безъ многолѣтняго опыта спеціалиста. Подобно тому, какъ, глядя на игру другого и изучая сочиненія по методикѣ игры на рояли, нельзя научиться хорошей игрѣ, точно также нельзя подобнымъ способомъ изучить массажъ. Лишь въ томъ случаѣ, если учитель исправляетъ ошибки, которыя неизбѣжно должны быть, учащійся узнаетъ, въ чемъ дѣло. Въ массажѣ, важномъ лечебномъ средствѣ, особенно ясно выражается сущность современной терапіи, какъ образа дѣйствій, въ которомъ наука сочетается съ искусствомъ, и обѣ эти составныя части поддерживаются во взаимномъ равновѣсіи великимъ знаніемъ людей.

F. Массажъ профановъ.

Массажъ является, вѣроятно, единственной областью врачебной практики, въ которой живутъ еще традиціи того времени, когда умныя женщины, баньщики, костоправы были допускаемы на глазахъ у врачей къ леченію часто при тяжелыхъ заболѣваніяхъ (вывихахъ, плохо зажившихъ переломахъ, заворотѣ кишекъ, тяжелой истеріи). Это производитъ такое впечатлѣніе, какъ будто забываютъ, что для выполненія леченія необходимо раньше всего *пониманіе имѣющагося случая*, и тогда только владѣніе техническими пріемами. Взглядъ на выполненіе массажа не малаго числа, напр., массажистокъ, доказываетъ, что ихъ дѣятельность въ общемъ состоитъ въ размазываніи большихъ количествъ вазелина по поверхности кожи. Совершенно негодной оказывается дѣятельность такихъ не-врачей, которые заимствовали у какого-нибудь спеціалиста грубые пріемы, а затѣмъ приступаютъ съ большой энергіей къ леченію не вполнѣ закончившихся воспалительныхъ процессовъ, а также борятся съ механическими препятствіями костнаго происхожденія, примѣняя всю свою силу.

G. Самомассированіе.

Задавая нашимъ паціентамъ, гдѣ это необходимо, активныя движенія, какъ урокъ самоупражненія, мы въ общемъ считаемъ самомассированіе не-

допустимымъ. Въ большинствѣ случаевъ оно даже не выполнимо въ той степени, которая оказываетъ какое-нибудь дѣйствіе. Часто дѣйствіе само-массированія обнаруживается въ отрицательномъ направленіи, ведя къ пріобрѣтенію дурныхъ привычекъ. Только въ случаяхъ атоніи желудка и кишекъ оказывается полезнымъ кругообразное саморазминаніе обѣими руками въ спиральномъ направленіи, исходящее изъ пупка, какъ центра, и распространяющееся по всей передней стѣнкѣ живота. Производимое въ опредѣленные часы, напр., каждое утро, самомассированіе оказываетъ не лишенное значенія вліяніе въ смыслѣ внушенія и нерѣдко дѣлаетъ излишнимъ примѣненіе слабительныхъ средствъ.

H. Обученіе техникѣ массажа.

Можно сдѣлать операцію по соотвѣтственному *учебнику*, снабженному хорошимъ рисункомъ; но добросовѣстный молодой врачъ не станетъ оперировать *только по книгѣ*. То же можно сказать и о процедурахъ массажа. *Опытный* въ этой области врачъ можетъ исполнить кажущуюся ему подходящей процедуру по книгѣ. Кромѣ того, книга въ значительной мѣрѣ облегчаетъ пониманіе видѣннаго.

Пользоваться для изученія техники *моделями*, т. е. спеціально предназначенными для этого лицами, допустимо лишь для введенія въ манипуляціи. Какъ только учащійся усвоилъ отдѣльныя манипуляціи, то онъ не нуждается въ довольно скучныхъ упражненіяхъ на модели, а можетъ перейти къ леченію больныхъ. При обширномъ поликлиническомъ матеріалѣ всегда есть нѣсколько затяжныхъ, мало реагирующихъ больныхъ, леченіе которыхъ, при извѣстномъ контролѣ, можетъ быть выполнено уже начинающимъ. Мы противодѣйствуемъ усвоенію дурныхъ привычекъ тѣмъ, что учащійся точно выполняетъ каждый *отдѣльный* пріемъ, прежде чѣмъ онъ переходитъ къ сочетаннымъ манипуляціямъ. Точно также учащійся, съ цѣлью точнаго выполненія каждаго пріема, долженъ въ первое время работать въ *медленномъ* темпѣ. Въ соотношеніи съ болѣе медленнымъ темпомъ стоитъ число случаевъ, массируемыхъ учащимся. Въ первое время онъ лечитъ въ теченіе часа преподаванія, смотря по величинѣ соотвѣтствующей поверхности работы, одного или двухъ паціентовъ. Чѣмъ точнѣе и продолжительнѣе работаетъ учащійся на больномъ, тѣмъ болѣе запечатлѣвается въ его памяти какъ картина болѣзни, такъ и различныя положенія, въ которыя слѣдуетъ привести больного и соотвѣтствующій органъ. Модели черезчуръ облегчаютъ задачу учащихся тѣмъ, что заранѣе принимактъ позицію, необходимую для соотвѣтствующаго органа. Когда является новый паціентъ, то для учащагося является весьма поучительной задачей привести паціента въ надлежащее положеніе, оставаться самому при различныхъ манипуляціяхъ въ правильномъ положеніи и не напрягаться больше, чѣмъ это необходимо.

J. Приспособленія для массажа.

При *крупныхъ* приспособленіяхъ для леченія больныхъ массажемъ къ какой бы области спеціализированной врачебной дѣятельности они ни отно-

сились, сохраняетъ силу принципъ, высказанный въ словахъ *Dieffenbach*'а: „Среди хирургическихъ инструментовъ наилучшіе—самые простые, и усовершенствованіе ихъ идетъ рука объ руку съ упрощеніемъ". Между тѣмъ этого нельзя сказать о многихъ массажныхъ аппаратахъ, имѣющихся какъ во всѣхъ большихъ медицинскихъ инструментальныхъ складахъ, такъ и на выставкахъ медицинскихъ аппаратовъ; они не только излишни, но и въ нихъ нѣтъ преимуществъ въ смыслѣ удобства примѣненія. Во многихъ случаяхъ они не примѣнимы, занимая драгоцѣнное мѣсто, и служатъ предостереженіемъ отъ слишкомъ поспѣшнаго пріобрѣтенія. „*Mezger*'овскій способъ", съ полнымъ правомъ занявшій въ послѣднюю четверть вѣка первенствующее мѣсто въ массатерапіи, обходится безъ всякихъ аппаратовъ [1]).

Для массажнаго помѣщенія необходимы: двѣ рабочихъ комнаты, одна пріемная и комната для изслѣдованія; всѣ помѣщенія должны быть снабжены обыкновенной прочной комнатной мебелью безъ украшеній. Двѣ рабочихъ комнаты необходимы для того, чтобы можно было приступить къ леченію слѣдующаго паціента, прежде чѣмъ предыдущій оставитъ постель или комнату. При поликлиническомъ пріемѣ врачъ и паціентъ работаютъ въ одной комнатѣ одновременно. Кромѣ обыкновенной мебели, требуются: двѣ массажныя кровати, два вертящіеся стула, двое козелъ, два столика на колесахъ (для того, чтобы ставить сосуды съ жиромъ), двѣ скамейки со ступеньками (послѣднія для упражненія въ восхожденіи на лѣстницу), палка или шестъ для активныхъ движеній въ плечевомъ и локтевомъ суставѣ; двѣ пары гирь, вѣсомъ 1 и 2 килогрм., для упражненія въ активныхъ движеніяхъ всѣхъ суставовъ верхней конечности; два жестяныхъ ведра для упражненія въ несеніи и подыманіи верхнею конечностью; два различной величины резиновыхъ мяча съ отверстіемъ для упражненія въ активныхъ движеніяхъ при ригидности пальцевъ; хорошо закрывающаяся жестяная коробка, вмѣщающая ½ килогрм. вазелина; роговая лопаточка для доставанія вазелина; нѣсколько стеклянныхъ коробочекъ съ крышкой въ формѣ сахарницъ, для массажной мази; запирающаяся коробка изъ листового цинка съ рукояткой, для перевязочныхъ матеріаловъ, примѣняемыхъ въ видѣ болѣе или менѣе легкой повязки послѣ массажа при острыхъ или подострыхъ заболѣваніяхъ сустава, а также для перевязки открытыхъ ранъ; нѣсколько шинъ для фиксированія суставовъ при выпотахъ въ нихъ послѣ форсированныхъ пассивныхъ движеній; стетоскопъ, перкуссіонный молоточекъ, плессиметръ; нѣсколько полотенецъ для растиранія и простыхъ; простыни; вода и мыло; нѣсколько рабочихъ костюмовъ, книга для записи больныхъ. Къ болѣе богатой обстановкѣ относятся: электромоторъ съ приспособленіями для ударныхъ движеній (сотрясеній, поколачиваній, вращеній) въ различныхъ точкахъ приложенія къ тѣлу, какъ на поверхности тѣла, такъ и въ различныхъ полостяхъ (носъ, зѣвъ, гортань, влагалище, прямая кишка), электрическій аппаратъ для распознаватель-

---

[1]) Срв. Dr. *Norström*, Traité théorique et pratique du massage, 2 изд. Paris 1891.

ныхъ цѣлей, карманный наборъ хирургическихъ инструментовъ, небольшой стерилизаціонный аппаратъ, ножницы для бумаги и гипса; если много мѣста, то одинъ или другой аппаратъ для движеній съ сопротивленіемъ и вѣсы для больныхъ. Вмѣсто обыкновенной палки можно пользоваться металлическимъ шестомъ, пружинящимъ на обѣихъ сторонахъ. Въ немъ находится съ обѣихъ сторонъ спиральная пружина и на обоихъ концахъ — шарообразная рукоятка. При захватываніи этого шеста съ обоихъ концовъ можно производить обширныя движенія руки и при мало подвижномъ плечевомъ суставѣ. Въ виду растяжимости шеста его можно примѣнять и тамъ, гдѣ при пользованіи обыкновенной палкой плечевой суставъ представлялъ бы сильное сопротивленіе. Такіе пружинящіе металлическіе шесты (cannes à ressorts) можно получить у *S. Wied*'а въ Базелѣ.—Для массажа въ домѣ паціента нужна деревянная или небольшая стеклянная коробочка съ притертой пробкой, наполненная вазелиномъ, нѣсколько полотенецъ, иногда нѣсколько свертковъ ваты, полотняный бинтъ, нѣсколько бинтовъ изъ крахмальной марли или резиновый бинтъ.

II. Процедуры массажа съ аппаратами.

Примѣняемые при массажѣ аппараты дѣлятся на:

А. небольшіе аппараты простой конструкціи,

В. большіе аппараты сложной конструкціи,

1) стаціонарные,

2) переносные.

Послѣ «strigili» [1]) или *Галеновскихъ* палочекъ [2]), оригиналъ которыхъ находится и въ Берлинскомъ музеѣ, и которыя примѣнялись для массажа въ греческихъ и римскихъ баняхъ, а также послѣ вѣниковъ (mit Blättern bedeckte Reiser), служащихъ для той же цѣли въ русской банѣ съ глубокой древности, по крайней мѣрѣ, насколько можно судить по Несторовской лѣтописи XI вѣка, новѣйшая техника въ своемъ развитіи обратилась также и къ примѣняемымъ въ массажѣ аппаратамъ, которые должны замѣнить руку вполнѣ или отчасти.

А. Небольшіе аппараты.

Прототипомъ небольшихъ аппаратовъ болѣе или менѣе простой конструкціи, долженствующихъ замѣнить большую часть напрягающей работы ручного массажа, можно считать явившіеся въ послѣднюю четверть столѣтія *Klemm*'овскіе „молоточки для поколачиванія мышцъ“ (Muskelklopfer-Fausteln); они изготовляются изъ мягкаго каучука, имѣютъ видъ грушъ или палочекъ; съ ними сходны предложенные *Sahli* желѣзные шарики

---

[1]) Названіе «strigili» происходитъ отъ лат. слова striga, щетина, и означаетъ жесткую щетку, которою производилось въ римской банѣ растираніе кожи послѣ купанья. *Прим. М. Б.*

[2]) Изъ оригинала не видно, отождествляетъ-ли проф. *Заблудовскій* эти два предмета, говоря «Strigili» oder «Galensche Stäbe». Изъ предыдущаго примѣчанія слѣдуетъ, во всякомъ случаѣ, что эти названія не означаютъ одного и того же. *Прим. М. Б.*

для перекатыванія по животу. Названные аппараты разсчитаны на *самомассированіе*. Въ новѣйшее время, съ расширеніемъ показаній къ массажу на область косметики—для удаленія морщинъ лица, улучшенія цвѣта кожи, приданія таліи большей стройности — возросла и потребность въ аппаратахъ для самомассированія. Многіе такіе аппараты примѣняются въ появляющихся каждый разъ „институтахъ для массажа лица" („laboratoires de beauté" французовъ). Тамъ предлагаютъ покупателямъ различные аппараты для массажа лица и шеи. Это—шарообразныя массажныя катушки различной величины и изъ различнаго матеріала, напр. кости, естественнаго или искусственнаго камня, стекла, твердаго каучука, целлюлезы. Въ этихъ институтахъ обучаютъ посѣтителей какъ пользованію такими аппаратами, т. е. массированію катушками по направленію бороздъ и морщинъ лица, такъ и примѣненію въ качествѣ жира спеціальнаго массажнаго крема. Для большихъ частей тѣла съ болѣе или менѣе плоскою поверхностью примѣняются деревянные валики, состоящіе изъ рукоятки и свободно вращающихся катушекъ различнаго числа, а также стержней съ различными придатками въ формѣ пуговицы, шара, катушки, почки, пластинки, вилки или чашечки, такъ что, смотря по придатку и способу веденія руки, получаются различныя формы массажа. Различіе усиливается еще тѣмъ, что придатки имѣютъ различную поверхность: одни шероховатую, другіе съ трехгранными зубцами, третьи обтянуты плюшемъ.

Часто *массажъ соединяется съ электричествомъ*, такимъ образомъ, что въ массажномъ инструментѣ есть приспособленіе для проведенія электрическаго тока. Инструментъ состоитъ изъ угольной или металлической катушки, обтянутой фланелью или замшей, соединяющейся съ проводящими проволоками и снабженной изоляціонной ручкой. Фланелевая или замшевая оболочка увлажняется при употребленіи. Сочетанію *массажа съ теплотою* служатъ недавно появившіеся въ употребленіи *термофорные утюги* и *термофорныя катушки*, формою и примѣненіемъ которыхъ мы обязаны *Goldscheider*'у; они находятъ приложеніе при болѣзненныхъ міалгіяхъ, особенно при прострѣлѣ. Термофорный утюгъ представляетъ собою полый жестяной сосудъ въ формѣ песочницы изъ чернильнаго прибора, наполненный смѣсью солей, главною составною частью которыхъ являются натронныя соли. Смѣсь солей имѣетъ свойство таять въ своей кристаллизаціонной водѣ и при вторичномъ выкристаллизовываніи изъ раствора медленно и постепенно отдавать связанную теплоту, такъ что аппаратъ остается теплымъ въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Инструментъ ведутъ подобно тому, какъ гладятъ бѣлье (unter streichenden Bewegungen) по соотвѣтствующей области, оказывая большее или меньшее давленіе. Въ смыслѣ вызываемаго на поверхности кожи согрѣванія дѣйствіе термофора приближается къ дѣйствію растиранія ногтевыми концами пальцевъ. По *Goldscheider*'у, дѣйствіе этихъ процедуръ является не только слѣдствіемъ измѣненнаго распредѣленія крови, но также и нерв-

наго раздраженія, а именно, раздраженія температурныхъ нервовъ, распространяющагося также и на другія области [1]).

Были изготовлены также массажные термофоры, при которыхъ устроены приспособленія для электрическаго тока; они представляютъ, такимъ образомъ, сочетаніе *массажа*, *теплоты* и *электричества*.

Примѣненіе *воздушной волны* для цѣлей массажа находитъ себѣ мѣсто въ пневматическомъ массажномъ аппаратѣ. Этотъ аппаратъ, изобрѣтенный д-ромъ *Noebel*'емъ, предназначается для массажа барабанной перепонки и слизистой оболочки носовой полости. Аппаратъ состоитъ изъ небольшого воздушнаго насоса, приводимаго въ движеніе маховымъ колесомъ или швейной машиной. Движеніями поршня въ воздушномъ насосѣ взадъ и впередъ вызывается разрѣженіе или сгущеніе воздуха. При *массажѣ уха* примѣняютъ оливу изъ твердаго каучука, укрѣпленную на концѣ воздушной трубки и плотно вдавливаемую въ отверстіе наружнаго слухового прохода. Для *массажа носа* примѣняютъ резиновый баллончикъ, предварительно смазываемый жиромъ, а затѣмъ передвигаемый въ полости носа взадъ и впередъ. Въ то время, какъ въ ухѣ сотрясенія барабанной перепонки слѣдуютъ за движеніями воздушной волны, находящейся между нею и оливой, при массажѣ носа путемъ раздуванія или уменьшенія резиноваго баллончика, а также передвиганія его взадъ и впередъ производится прямое давленіе на слизистую оболочку носа. Пневматическій массажный аппаратъ примѣняется для самомассажа при глуховатости вслѣдствіе склероза барабанной перепонки, а также при затяжномъ насморкѣ съ гипертрофіей слизистой оболочки носа. Дѣйствіе пневматическаго аппарата на ухо сходно съ тѣмъ дѣйствіемъ , которое получается при плотномъ прикладываніи концовъ пальцевъ обѣихъ рукъ къ наружнымъ слуховымъ проходамъ и приведеніи обоихъ предплечій въ быстрыя и сильныя колебанія, причемъ концы пальцевъ то приближаются другъ къ другу, то отдаляются [2]).

В. Большіе аппараты.

1. *Неподвижные аппараты.*

Среди большихъ аппаратовъ, имѣющихъ цѣлью вполнѣ замѣнить массирующую руку, мы различаемъ *неподвижные* и *переносные*. Изъ первыхъ прочное мѣсто въ терапіи заняли введенные въ 1865 г. д-ромъ *Gustav*'омъ *Zander*'омъ въ Стокгольмѣ аппараты, которые онъ называетъ „медико-механическими". За введеніемъ этихъ аппаратовъ послѣдовало точное разъясненіе способовъ ихъ примѣненія и показаній. Была выработана законченная система „машинной гимнастики". Наряду съ аппаратами для активнаго движенія *Zander* построилъ также рядъ аппаратовъ для тѣхъ движеній, при которыхъ положеніе паціента пассивно, а также для

---

[1]) Срв. *A. Goldscheider*, Die Bedeutung der Reize für die Pathologie und Therapie, Leipzig 1898. — *Онъ-же*, Beiträge zur physikalischen Therapie, Verhandlungen des Vereins für innere Medicin zu Berlin, Jahrgang XIX, 1900.

[2]) Объ упомянутыхъ аппаратахъ см. иллюстрированные прейскуранты Medicinisches Warenhaus, Берлинъ и Одесса; *H. Windler*, Берлинъ и др.

достиженія движеній въ различныхъ суставахъ тѣла, гдѣ подвижность уменьшилась вслѣдствіе патологическихъ процессовъ, и, наконецъ, для прямого воздѣйствія на ткани, независимо отъ движеній въ суставахъ; это—процедуры массажа въ тѣсномъ смыслѣ слова: сотрясеніе, рубленіе, поколачиваніе, сдавливаніе, отчасти также разминаніе и треніе. Принципъ дѣйствія *Zander*'овскихъ аппаратовъ основанъ на законахъ рычага. Въ то время, какъ аппараты для активныхъ движеній приводятся въ дѣйствіе при помощи обремененія грузами, аппараты для пассивныхъ или массажныхъ движеній работаютъ при помощи передаточнаго ремня, приводимаго въ движеніе паровымъ двигателемъ или электромоторомъ. Отдѣльныя части машинъ соединены между собою зубчатыми колесами различной величины. Сдвигая передаточный ремень, можно во всякое время остановить аппаратъ. Сила давленія, оказываемаго аппаратомъ на тѣло, опредѣляется при помощи манометра. Скорость движенія зависитъ отъ числа зубцовъ работающихъ колесъ; время отсчитывается по часамъ. Есть аппараты для сотрясенія, тренія, поколачиванія, разминанія, поглаживанія и т. д. Эти аппараты, въ отличіе отъ другихъ, активныхъ (*a*), обозначаются буквой *p* (passiv). На гимнастическомъ рецептѣ, который выдается „директоромъ“ состоящему при машинахъ персоналу для выполненія въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, манипуляціи массажа обозначаются буквой *p*, части тѣла буквами *C* (corpus), *A* (Arm, рука) *B* (Bein, нога), число отдѣльныхъ ударовъ въ минуту (напр. при поколачиваніи и дрожательномъ массажѣ)—въ числахъ, сила давленія (при разминаніи и поглаживаніи)—по манометру, продолжительность каждой процедуры—числомъ минутъ. Центръ тяжести *Zander*'овской системы лежитъ, безусловно, въ аппаратахъ для движеній активныхъ и съ сопротивленіемъ. Уже благодаря самому положенію вещей, машина, какъ бы остроумно она ни была придумана, не можетъ замѣнить манипуляцій тренія руки, приспособляющейся ко всѣмъ контурамъ органа, въ огромномъ рядѣ суставныхъ заболѣваній, напр., при выпотахъ и отекахъ. Машина не можетъ также выполнить *всего достижимаго*, гдѣ дѣло идетъ объ укрѣпленіи слабой силы воли, о выправкѣ, о развитіи новыхъ ассоціацій и координацій при затрудненныхъ условіяхъ. У больныхъ, принадлежащихъ къ такъ наз. „Krankenkassen“ и цеховымъ обществамъ и помѣщаемыхъ въ заведенія, снабженныя аппаратами, для дальнѣйшаго леченія, движенія, производимыя аппаратами иногда въ теченіе цѣлыхъ часовъ, повременамъ оказываютъ отрицательное вліяніе. Больные привыкаютъ къ безцѣльнымъ движеніямъ и во время аутоматически выполняемой работы размышляютъ о возможномъ исходѣ ихъ стремленія получить пенсію.

Для того, чтобы возможно было вызвать пролагающіе путь импульсы съ цѣлью побѣжденія препятствія, часто необходимы какъ точный пальпаціонный массажъ, который освободилъ бы нервы отъ ихъ срощеній, такъ и настойчивость и энергія со стороны авторитетно работающаго врача. Путемъ постояннаго приспособленія къ мѣняющемуся настроенію паціента удается достигнуть многаго въ такихъ случаяхъ, гдѣ другія попытки окон-

чились неудачей. Часто необходимы неожиданныя сочетанія самыхъ различныхъ, находящихся въ нашемъ распоряженіи процедуръ для того, чтобы преодолѣть сопротивленіе паціента, основанное на потерѣ довѣрія къ самому себѣ. При этихъ условіяхъ менѣе важно математическое отмѣриваніе повышающейся со дня на день силы, чѣмъ энергія, съ которою работаютъ. Такимъ „энергическимъ" моментомъ врачъ часто пользуется, чтобы сдѣлать значительный скачокъ впередъ. Это взаимодѣйствіе между врачемъ и паціентомъ часто даетъ возможность поставить на ноги въ сравнительно короткое время лежащихъ въ постели паціентовъ. Здѣсь врачъ долженъ примѣнить всѣ свои познанія въ области науки и (медицинскаго) искусства, а также свое психологическое пониманіе людей. Тогда у паціента является довѣріе къ цѣлесообразному руководству врача, и леченіе, несмотря на всѣ затрудненія, непрерывно ведетъ къ успѣшному результату.

Если оставить въ сторонѣ эти случаи, относящіеся преимущественно къ области хирургіи и неврологіи, то есть еще обширное поле для систематическаго машиннаго леченія: крупная область *общихъ разстройствъ питанія и кровообращенія*, а такжи *леченія занятіями* (Beschäftigungstherapie).

Такіе случаи, гдѣ при большомъ матеріалѣ больныхъ врачъ не можетъ самъ выполнить отнимающія много времени и требующія (отъ мало опытнаго человѣка) сильнаго напряженія процедуры леченія, другими словами, гдѣ дѣло идетъ не о розничной, а объ оптовой работѣ, годны для леченія въ *Zander*'овскихъ институтахъ. Здѣсь не слѣдуетъ также умалять значеніе того факта, что, благодаря этимъ медико-механическимъ способамъ, массажъ часто избѣгаетъ рукъ невѣжественныхъ гимнастовъ и массажистовъ, у которыхъ *совершенно нѣтъ необходимыхъ знаній* для выполненія скучнаго и продолжительнаго леченія. Это обстоятельство особенно выступаетъ на первый планъ при общемъ массажѣ, обыкновенно примѣняемомъ въ случаяхъ разстройствъ питанія.

Особыя условія эксплоатаціи акціонернаго общества Göranssons Mekaniska-Verkstad, Стокгольмъ, которому принадлежитъ исключительная фабрикація и продажа *Zander*'овскихъ аппаратовъ, ограничиваютъ примѣненіе ихъ въ медико-механическихъ институтахъ. Акціонерное общество оставляетъ за собою право полнаго устройства институтовъ. Въ одномъ мѣстѣ только *одно* физическое или юридическое лицо можетъ получить право на *полное* устройство такого института. Отдѣльно аппараты не продаются. Такимъ образомъ, въ большомъ городѣ, гдѣ уже есть такой институтъ, всѣ другія лечебныя учрежденія не могутъ пріобрѣсти аппаратовъ, развѣ, конечно, тотъ же владѣлецъ учредитъ филіальныя отдѣленія. Небольшія мѣстности, не имѣющія возможности пріобрѣсти сразу весь дорогой инвентарь, лишаются возможности имѣть аппараты; то же нужно сказать и о лицахъ, живущихъ въ мѣстности, гдѣ есть медико-механическій институтъ, но не имѣющихъ возможности посѣщать институтъ благодаря характеру болѣзни или благодаря недостатку матеріальныхъ средствъ. Съ другой сто-

роны, *монополизація* достигаетъ того, что всѣ институты, гдѣ бы они ни находились, устраиваются и ведутся согласно намѣреніямъ изобрѣтателя.

Д-ромъ *H. Krukenberg*'омъ въ Лигницѣ построены аппараты, основанные на маятникообразномъ движеніи, и также служащіе, подобно массажу, для способствованія движеніямъ. Подобно тому, какъ мы во время сеанса массажа заставляемъ паціента производить руками и ногами *маятникообразныя движенія съ размахомъ*, и такимъ образомъ повышаемъ силу движенія, или же *тянемъ* находящуюся въ движеніи конечность *въ направленіи движенія*, такъ и *Krukenberg*'овскіе аппараты служатъ для способствованія движенія. Аппараты представляютъ сочетаніе активныхъ и пассивныхъ движеній. Пораженная конечность сама руководитъ движеніемъ. Паціентъ, который въ состояніи производить только незначительныя активныя движенія, въ маятниковомъ аппаратѣ часто можетъ совершать обширныя колебанія. Благодаря инерціи маятника скопляется (кумулируется) механическая сила, достижимая отдѣльными движеніями. Такъ, напр., маятниковые аппараты расширяютъ попытки больного къ активнымъ движеніямъ, усиливая при помощи маятника самыя небольшія колебанія и толчки, а затѣмъ пріобрѣтая, уже въ качествѣ пассивныхъ движеній, возобновленное энергическое воздѣйствіе. Силу, съ которою маятникъ дѣйствуетъ на суставъ, можно видоизмѣнять по желанію; чѣмъ больше вѣсъ, и чѣмъ длиннѣе колѣно рычага, тѣмъ сильнѣе дѣйствующая на суставъ сила. Чѣмъ длиннѣе маятникъ, тѣмъ медленнѣе его колебанія. При помощи сочетанія маятника съ колесомъ, на окружности котораго помѣщаются грузы различнаго вѣса, эти аппараты могутъ быть приспособлены и для движеній съ сопротивленіемъ. *Krukenberg*'овскіе аппараты, которые можно получать и отдѣльно, оказываются полезными въ хирургической больничной практикѣ, гдѣ врачъ, который не можетъ посвятить достаточнаго времени механическому леченію, назначаетъ больному упражненія на маятниковыхъ аппаратахъ, способствующія выздоровленію, а одновременно также удовлетворяющія показаніямъ къ «леченію занятіями».

По образцу стоящихъ по техническому выполненію внѣ конкурренціи *Zander*'овскихъ и *Krukenberg*'овскихъ аппаратовъ, въ послѣдніе годы введены самые разнообразные аппараты, изъ которыхъ одни предназначены лишь для пользованія собственными больными, большею частью членами «кассъ для больныхъ» или членами цеховыхъ товариществъ, застраховавшимися отъ несчастныхъ случаевъ или членами городскихъ учрежденій, другіе же—для болѣе широкой эксплоатаціи. При построеніи этихъ аппаратовъ главной цѣлью у однихъ было дать болѣе простые и дешевые, у другихъ—изготовить путемъ различныхъ сочетаній нѣчто „новое". Такимъ путемъ получились различные аппараты, изъ которыхъ одни очень примитивны, другіе очень сложны.

Д-ръ *Max Herz* въ Вѣнѣ построилъ систему машинной гимнастики, въ которой, какъ у *Zander*'а, имѣются аппараты для всѣхъ видовъ движенія. Помимо обычныхъ «аппаратовъ для сопротивленія, пассивныхъ и

сотрясательныхъ», онъ ввелъ также «аппараты для гимнастики съ самопрепятствованіемъ» (Selbsthemmungsgymnastik) и «способствующіе аппараты» (Förderungsapparate). Онъ вводитъ въ свои аппараты между рабочимъ колѣномъ рычага и грузомъ эксцентрическій валъ, качанія котораго вызываютъ измѣненія сопротивленія.—«Способствующіе аппараты» приводятся въ дѣйствіе при помощи маховыхъ колесъ. Въ сотрясательныхъ аппаратахъ колебанія вызываются тѣмъ, что два желѣзныхъ шара быстро вращаются на лежащей между ними оси. Одинъ шаръ можетъ быть смѣщаемъ; если приблизить его къ центру, то центробѣжная сила другого шара беретъ перевѣсъ, благодаря чему вся вращающая система приходитъ въ колебанія. Интенсивность колебаній регулируется тѣмъ, что подвижный шаръ болѣе или менѣе приближается къ центру. Общее распространенное колебаніе возможно въ *Herz*'овской массажной кровати (примѣняемой при общей нервности, безсонницѣ и т. д.). Она оказываетъ то же дѣйствіе на лежащаго паціента, какое «*fauteuil trepidant*» *Charcot* (примѣняемое при paralysis agitans) на сидящаго. Вибраціонная кровать состоитъ изъ тяжелой подставки, на которой на обоихъ концахъ укрѣплена гибкая деревянная доска такимъ образомъ, что она можетъ быть приведена въ колебаніе, подобно напряженной скрипичной струнѣ. Въ серединѣ самой доски, а именно на нижней ея сторонѣ, укрѣплено *центробѣжное приспособленіе*, передающее ея колебанія всей постели. Паціентъ ложится на спину, вполнѣ вытянувшись. Брюшное положеніе при вибраціи часто противопоказуется; мы видѣли, какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ оно вызывало половое раздраженіе. Въ *Herz*'овскомъ барабанномъ аппаратѣ (примѣняемомъ при тахикардіи) сотрясеніе вызывается тѣмъ, что къ быстро вращающемуся цилиндру прикрѣплено нѣсколько ремней съ утолщенными концами. Утолщенные концы при вращеніи свободно летаютъ по воздуху и ударяютъ по всякому препятствію, представляющемуся имъ на пути. Для цѣлей «самопрепятствованія» (примѣняемаго при координаціонныхъ упражненіяхъ) устроены на соотвѣтствующихъ аппаратахъ контрольныя приспособленія, состоящія изъ звонка, начинающаго звучать всякій разъ, когда исполняемое паціентомъ движеніе переходитъ извѣстную скорость. Сигналъ колокольчика указываетъ паціенту, что онъ долженъ быть при послѣдующихъ движеніяхъ болѣе сдержаннымъ. Въ качествѣ сопротивленія примѣняется въ аппаратахъ для «самопрепятствованія» тормазъ. Движенія въ послѣднихъ аппаратахъ сходны съ тѣми самопрепятствующими движеніями, которыя примѣняются въ Наугеймѣ у сердечныхъ больныхъ (*Schott*); паціентъ оказываетъ противодѣйствіе активнымъ движеніямъ путемъ сокращенія антагонистовъ. Эти движенія съ противодѣйствіемъ, въ противоположность движеніямъ съ сопротивленіемъ ручной шведской гимнастики, а также *Zander*'овской машинной, вызываютъ у паціентовъ непріятное ощущеніе.

Herz'овскими аппаратами, которые, подобно *Zander*'овскимъ, сами по себѣ могутъ наполнить «институты для механотерапіи», кладется, нѣ-

которымъ образомъ, предѣлъ дальнѣйшей исключительности прежнихъ институтовъ для машинной врачебной гимнастики [1]).

2. *Переносные аппараты.*

Въ новѣйшее время построенъ рядъ *переносныхъ* аппаратовъ для выполненія различныхъ процедуръ массажа, главнымъ образомъ для манипуляцій удара. Во многихъ случаяхъ эти аппараты приспособлены къ тому, чтобы замѣнить ручныя вибраціи, особенно въ случаяхъ, гдѣ необходимо равномѣрное воздѣйствіе на опредѣленныя точки, напр. на мѣста выхожденія периферическихъ нервовъ въ случаяхъ невралгій. Выполненіе вибрацій рукой затруднительно для того, кто ставитъ для нея широкія показанія, часто болѣе обширныя, чѣмъ для электризаціи [2]). Ревностные послѣдователи этого метода примѣняютъ колебательныя движенія пальцевъ—настолько мелкія, что они едва чувствуются человѣкомъ, положившимъ руку на предплечіе человѣка, производящаго сотрясенія—въ качествѣ успокаивающаго средства вмѣсто постояннаго тока, а грубыя, производимыя всею рукой сотрясенія, какъ периферическое раздраженіе вмѣсто фарадическаго тока. Часто повторяемое выполненіе дрожательныхъ движеній на двигательныхъ точкахъ, при быстротѣ въ 700 и болѣе колебаній въ минуту, вызываетъ въ теченіе времени у сколько нибудь предрасположеннаго врача обычныя явленія профессіональныхъ координаціонныхъ неврозовъ. Кромѣ того, вызываемый частыми судорожными сокращеніями пальцевъ застой крови даетъ поводъ къ развитію варикозныхъ расширеній на предплечіи и кисти, съ тупыми болями въ соотвѣтствующей конечности. При такихъ условіяхъ переносные электрическіе массажные аппараты оказываются полезными. Эти аппараты приводятся въ дѣйствіе небольшими электромоторами, которые либо присоединяются къ существующимъ проводамъ для электрическаго свѣта, либо питаются аккумуляторами. Благодаря вращенію электромотора, подобно бормашинѣ зубныхъ врачей, приводимой въ движеніе при помощи педали, здѣсь приводится въ движеніе гибкій валикъ, на концѣ котораго укрѣпляются различные придатки для выполненія процедуръ массажа на различныхъ частяхъ тѣла, включая и полости тѣла. Регулируемая реостатомъ скорость колеблется между 1000—2000 колебаній въ секунду. Изъ придатковъ слѣдуетъ упомянуть: приспособленіе для сотрясательнаго массажа головы (дрожательный шлемъ *Charcot*), сотрясатель (concussor) *Ewer*'а для гортани, сотрясатель *Dapper*'а для живота, приспособленія для вращательнаго массажа (массажные валики и шарики для сдавленія живота), приспособленія для поколачивательнаго массажа (маленькіе молоточки и каучуковыя палочки для спины), приспособленія для ударнаго массажа (зонды и ватодержатели для слизистой носа,

---

[1]) Срв. прейскуранты: акціонернаго общества Göranssons Mekaniska-Verkstad, Стокгольмъ; Dr. *Krukenberg*'s Pendel- und Widerstandsapparate, единственный фабрикантъ *Fr. Baumgartel*, Halle a. S.; института для механотерапіи д-ра *A. Вит*'а и доц. *M. Herz*'а въ Вѣнѣ; фирмы *Knoke* и *Dressler* въ Дрезденѣ и т. д.

[2]) Срв. Dr. *Arvid Kellgren*, Vorträge über Massage, Wien 1889.

зѣва и т. д.), наконецъ, придатки съ эластическимъ стержнемъ, укрѣпленные такимъ образомъ, что они могутъ быть приведены въ различныя положенія и этимъ способомъ допускаютъ регулированіе силы въ томъ смыслѣ, что въ томъ же аппаратѣ возможенъ переходъ отъ ударныхъ движеній къ вращательнымъ.

При случаѣ можно замѣнить электромоторъ педальнымъ моторомъ, какъ это обыкновенно примѣняется въ зубоврачебной практикѣ, или же привинчиваемымъ къ столу небольшимъ ручнымъ моторомъ [1]). Далѣе, для приведенія въ дѣйствіе переносныхъ вибраціонныхъ аппаратовъ примѣняется углекислота (Viberon системы д-ра *Kaiser* въ Берлинѣ).

Мало пригодны для вибраторовъ случаи, гдѣ есть опредѣленныя, легко доступныя для вибратора точки, напр., *судорожныя и паралитическія точки* при писчей судорогѣ, когда вслѣдствіе происходящаго при писаніи надавливанія кисти или предплечія на столъ развиваются признаки судорожной или паралитической формы писчей судороги [2]). Въ виду большой способности такихъ, большею частью въ высшей степени нервныхъ паціентовъ поддаваться внушенію, и здѣсь играетъ огромное значеніе личность: эти больные нуждаются въ болѣе индивидуальномъ леченіи, чѣмъ то, которое достижимо при помощи аппаратовъ.

III. Массажъ органовъ.

Чтобы по возможности удовлетворить требованіямъ практическаго врача, мы постарались изобразить въ сдѣланныхъ съ натуры рисункахъ характерные моменты массажа различныхъ органовъ. Взглядъ на рисунокъ часто дѣлаетъ излишнимъ чтеніе подробныхъ объясненій. Объясненія, которыми сопровождаются рисунки, записаны при самомъ фотографированіи. Мы обращали также вниманіе на изображеніе примѣняемыхъ нами поддерживающихъ приспособленій (кровати, козелъ, ступенекъ, вертящагося стула и т. д.), чтобы облегчить возможность изготовленія ихъ любымъ столяромъ.

---

[1]) Срв. иллюстрированные прейскуранты: *W. A. Hirschmann*'а въ Берлинѣ; *Reiniger*'а, *Gebbert*'а и *Schall*'я въ Эрлангенѣ и т. д.; см. далѣе *A. Eulenburg*, Neues Instrumentarium zur Anwendung der Vibrationsmassage, Deutsche medicinische Wochenschrift 1900, № 10.

[2]) *Заблудовскій*, Ueber Schreiber- und Pianistenkrampf. *v. Volkmann*'sche Sammlung klinischer Vorträge 1901, № 290—291.



Рис. 1. *Поглаживаніе лѣвой подошвы въ продольномъ направленіи.* (Воспалительная плоская стопа). Больной и врачъ садятся другъ противъ друга; лѣвая нога паціента лежитъ на вертящемся стулѣ. Подошва касается передняго края вертящагося стула. Всѣ три стула должны быть одинаковой высоты. Стопа должна быть не напряжена и слѣдовать только силѣ тяжести. Врачъ обхватываетъ правой рукой латеральный, лѣвой—медіальный край стопы и производитъ поглаживающія движенія въ дистально-проксимальномъ направленіи, причемъ ладонныя поверхности большихъ пальцевъ скользятъ по подошвѣ, а ладонныя поверхности остальныхъ пальцевъ—по тылу стопы. Ладонныя поверхности большихъ пальцевъ движутся по направленію отъ медіальнаго къ латеральному краю стопы и при каждомъ новомъ поглаживаніи переходятъ къ слѣдующему (въ латеральномъ направленіи) межплюсневому промежутку.

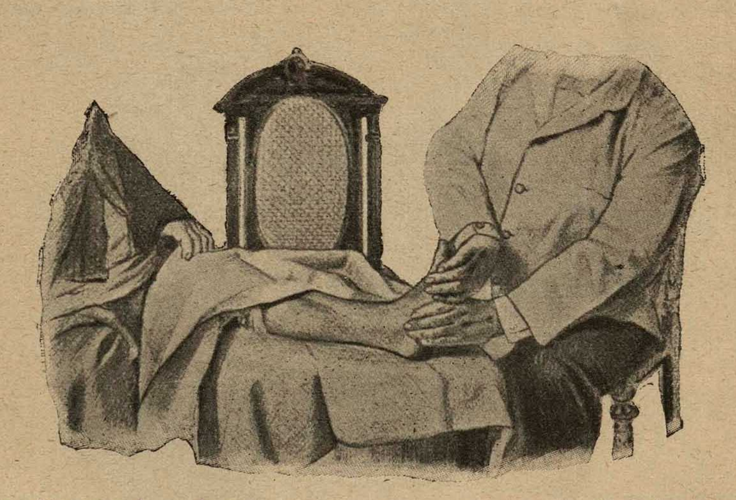


Рис. 2. *Разминаніе подошвы въ поперечномъ направленіи.* (Ознобленіе). Врачъ садится слѣва отъ больного. Лѣвая нога послѣдняго лежитъ на обыкновенномъ соломенномъ стулѣ, покрытомъ шерстянымъ одѣяломъ, на которое положено сверху полотенце. Врачъ обхватываетъ подошву лучевыми сторонами обѣихъ ладоней, такъ что большіе пальцы приходятся съ латеральной стороны ноги. Лучевыя стороны обѣихъ ладоней обращены другъ къ другу. Затѣмъ врачъ производитъ разминаніе въ поперечномъ направленіи, переходя постепенно отъ пальцевъ къ пяткѣ (дистально-проксимально). Обѣ руки движутся въ противоположныхъ направленіяхъ: одна совершаетъ движеніе отъ медіальнаго края стопы къ латеральному, другая—въ обратную сторону.

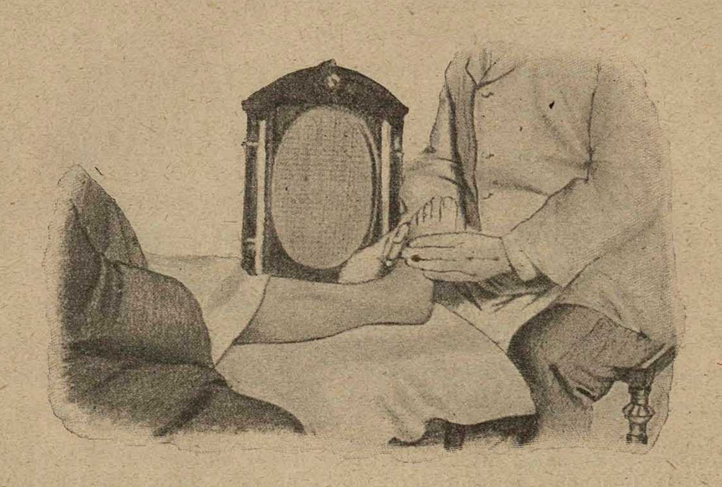


Рис. 3. *Пассивныя движенія въ мелкихъ суставахъ стопы* (послѣ припадка подагры). Лѣвой рукой врачъ отдавливаетъ медіальный край лѣвой стопы по направленію отъ подошвы кверху (къ тылу), правой—латеральный край отъ тыла стопы книзу, или наоборотъ. Движенія производятся во всѣхъ межплюсневыхъ промежуткахъ, причемъ врачъ передвигаетъ свои пальцы отъ латеральнаго края стопы къ медіальному, или въ обратномъ направленіи. Такимъ же образомъ передвигаетъ врачъ пальцы и въ дистально-проксимальномъ направленіи.

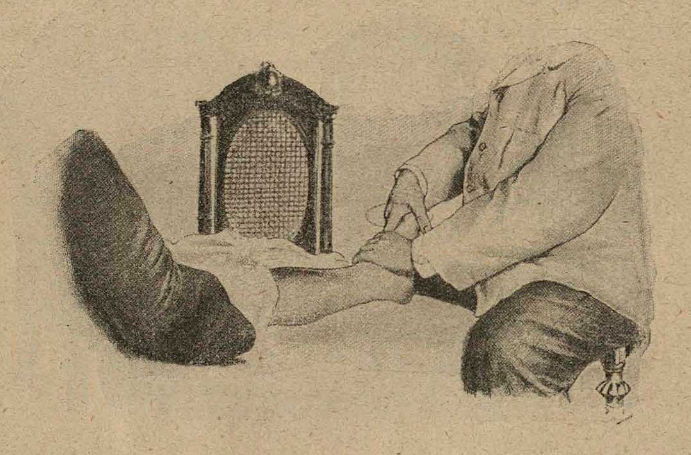


Рис. 4. *Пассивныя движенія въ плюсно-пальцевыхъ и предплюсно-плюсневыхъ сочлененіяхъ.* (Послѣдствія флегмоны). Врачъ сидитъ противъ больного; онъ обхватываетъ правой рукой всѣ пальцы лѣвой ноги со стороны тыла стопы, лѣвой рукой фиксируя проксимальную часть стопы. Правой рукой онъ производитъ вращательныя движенія въ плюсно-пальцевыхъ сочлененіяхъ по направленію справа налѣво, или наоборотъ. Передвигая свои руки дистально-проксимально и обхватывая все новые участки стопы, онъ можетъ продолжать это вращеніе на болѣе проксимально расположенные суставы: предплюсно-плюсневые и межпредплюсневые.

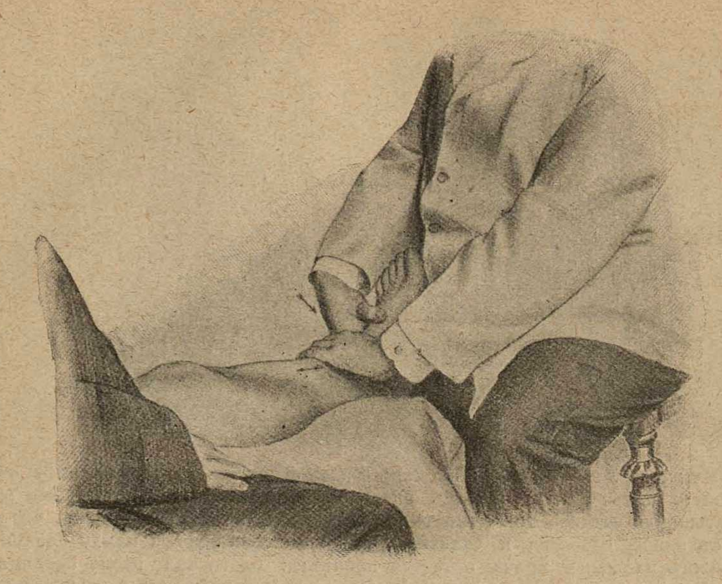


Рис. 5. *Поглаживающее разминаніе въ лѣвомъ голеностопномъ суставѣ.* (Растяженіе связокъ стопы). Врачъ и паціентъ сидятъ другъ противъ друга. Лѣвая пятка больного доходитъ до передняго края покрытаго полотенцемъ вертящагося стула. Врачъ обхватываетъ тылъ стопы ладонной поверхностью правой руки, а переднюю поверхность нижняго конца дистальной трети голени надъ голеностопнымъ суставомъ—ладонной поверхностью лѣвой руки, такъ что лучевыя стороны обѣихъ рукъ обращены другъ къ другу и въ исходномъ положеніи касаются другъ друга. Поглаживающее разминаніе производится такъ: правая рука производитъ разминаніе въ поперечномъ направленіи, передвигаясь надъ голеностопнымъ суставомъ въ дистально-проксимальномъ направленіи; лѣвой рукой производятся поглаживающія движенія по тыльной поверхности дистальнаго конца голени въ продольномъ дистально-проксимальномъ направленіи.



Рис. 6. *Разминаніе праваго голеностопнаго сустава.* (Неврозъ). Больная лежитъ на обыкновенной софѣ. Врачъ снимаетъ сюртукъ, садится справа отъ больной, обхватываетъ переднюю поверхность праваго голеностопнаго сустава ладонными поверхностями обѣихъ рукъ, касающихся другъ друга латеральными сторонами, и производитъ разминающія движенія въ поперечномъ направленіи, причемъ руки движутся въ противоположныя стороны. Затѣмъ, не передвигая рукъ дальше въ дистально-проксимальномъ направленіи, врачъ производитъ ими небольшія движенія въ области сустава вверхъ и внизъ, причемъ обѣ руки то приближаются другъ къ другу, то отдаляются.

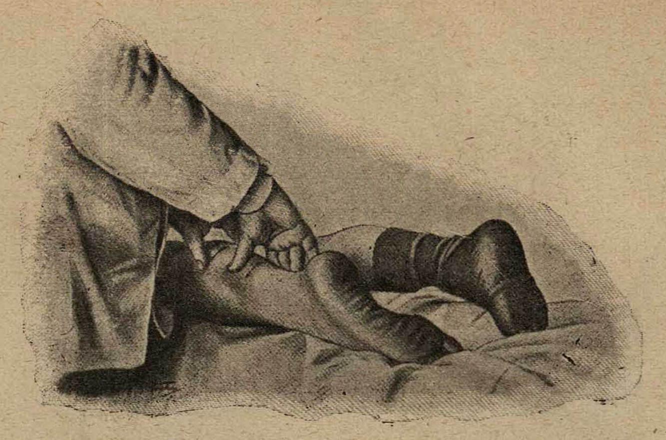


Рис. 7. ***Разминаніе лѣвой голени.*** (Шишки). Больной лежитъ на софѣ спиною вверхъ. Врачъ стоитъ, какъ бы направляясь впередъ, слѣва отъ паціента. Обѣими руками онъ обхватываетъ заднюю поверхность голени, но не вплотную, а такъ, что между голенью съ одной стороны и складкою кожи въ промежуткѣ между большимъ и указательнымъ пальцемъ врача остается просвѣтъ; благодаря этому большія венныя шишки предохраняются отъ давленія. Разминаніе производится въ поперечномъ направленіи, причемъ руки движутся въ противоположныхъ направленіяхъ (одна латерально-медіально, другая медіально-латерально). Одновременно съ этимъ происходитъ передвиженіе рукъ кверху (проксимально).

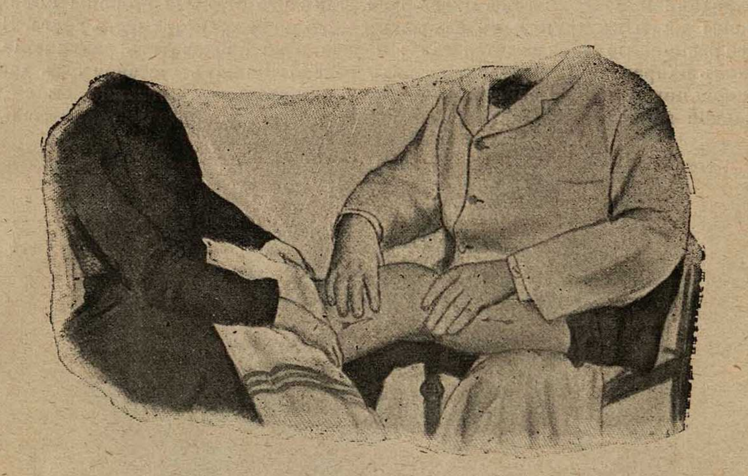


Рис. 8. ***Разминаніе лѣваго колѣна.*** (Водянка сустава). Врачъ и паціентка садятся другъ противъ друга, но только стулъ врача отодвигается немного влѣво. Паціентка снимаетъ ботинокъ и панталоны съ лѣвой ноги и держитъ обѣими руками край платья (прикрытый полотенцемъ), чтобы онъ не падалъ на руки работающему врачу. Передъ тѣмъ какъ сѣсть, врачъ задерживаетъ на минуту концомъ своей правой ноги переднюю лѣвую ножку стула паціентки, чтобы предупредить его сдвиганіе въ сторону. Середина лѣвой голени паціентки лежитъ на срединѣ лѣваго бедра врача. Врачъ обхватываетъ ладонными поверхностями обѣихъ рукъ переднюю сторону колѣна, такъ что концы большихъ пальцевъ обращены къ латеральной сторонѣ колѣна, а остальныхъ четырехъ пальцевъ—къ медіальной. Правая рука находится выше, лѣвая—ниже надколѣнника. Колѣно разминается, выжимается, какъ губка. Обѣ руки движутся въ противоположномъ направленіи, правая отъ дистальной трети бедра къ колѣну, лѣвая отъ проксимальной трети голени туда же. Движенія производятся дугообразно и встрѣчаются на срединѣ колѣнной чашки.

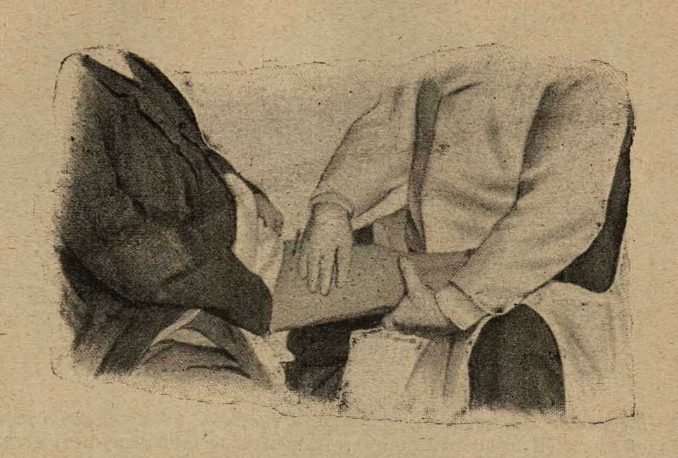


Рис. 9. *Разминающее поглаживаніе лѣваго колѣна съ пассивными движеніями.* (Срощеніе въ суставѣ послѣ всосавшагося кровоизліянія). Правая рука врача совершаетъ разминаніе въ продольномъ направленіи подколѣнной ямки и производитъ при этомъ короткіе толчки въ направленіи снизу вверхъ, чѣмъ вызываются повторныя сгибанія въ суставѣ.



Рис. 10. *Пассивныя движенія въ лѣвомъ колѣнномъ суставѣ въ промежуткахъ разминанія.* (Тугоподвижность послѣ излеченнаго перелома надколѣнника). Врачъ сидитъ немного влѣво отъ больного, съ лицомъ, обращеннымъ къ правому боку послѣдняго. Дистальная треть бедра лежитъ на правомъ колѣнѣ врача, лѣвая рука котораго держитъ свободно висящую голень за переднюю поверхность ея нижней части. Послѣ нѣсколькихъ разминающихъ движеній врачъ плотно обхватываетъ надколѣнникъ своей правой рукой, такъ что срощенные куски перелома крѣпко прижимаются другъ къ другу. Во время этой фиксаціи лѣвая рука производитъ внезапное сгибаніе голени внизъ.



Рис. 11. *Пассивныя движенія въ колѣнномъ суставѣ въ промежуткахъ разминанія подколѣнной ямки.* (Излеченный гонитъ). Паціентъ лежитъ на кушеткѣ спиною вверхъ. Врачъ стоитъ слѣва отъ него (съ правой стороны кушетки); онъ производитъ разминаніе задней поверхности колѣннаго сустава. Сгибаніе сустава производится такимъ образомъ, что врачъ фиксируетъ ладонью лѣвой руки нижнюю треть бедра, а правой рукой беретъ голень за дистальную треть ея передней поверхности и приподнимаетъ кверху.

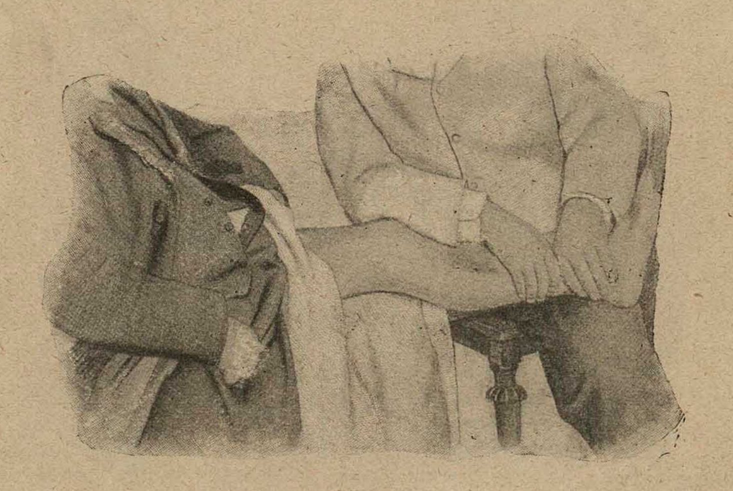


Рис. 12. *Прижиманіе дистальнойполовины голени къ проксимальной.* (Ложный суставъ въ срединѣ голени). Врачъ сидитъ немного влѣво отъ больного. Нижняя треть лѣваго бедра больного лежитъ на правомъ бедрѣ врача, а пятка—на лѣвомъ колѣнѣ; врачъ крѣпко обхватываетъ переднюю поверхность голени лѣвой рукой ниже мѣста перелома, а правой—выше; большіе пальцы лежатъ съ латеральной, остальные—съ медіальной стороны голени. Обѣ руки выполняютъ такое движеніе, какъ если бы онѣ хотѣли приблизить дистальную половину голени къ проксимальной; производится нѣсколько прерывистыхъ прижиманій къ мѣсту перелома въ продольномъ направленіи голени, безъ смѣщенія въ сторону.



Рис. 13. *Упражненіе въ восхожденіи на лѣстницу.* (Arthritis crepitans). Больной сходитъ со скамеечки, имѣющей 2 ступеньки; опуская правую ногу, онъ сгибаетъ лѣвое колѣно.

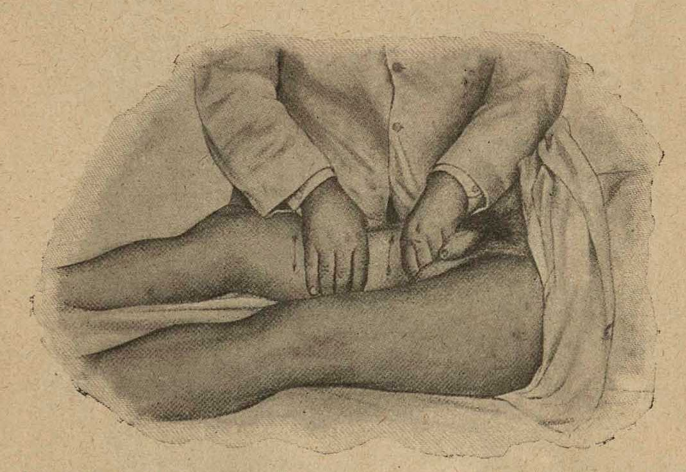


Рис. 14. *Разминаніе проксимальной трети праваго бедра на его медіальной поверхности.* (Боли приводящихъ мышцъ праваго бедра у кавалериста). Больной лежитъ на кушеткѣ въ спинномъ положеніи. Врачъ стоитъ справа отъ него; обѣими руками онъ обхватываетъ всю массу приводящихъ мышцъ такимъ образомъ, что большіе пальцы лежитъ на передней поверхности бедра, остальные—на медіальной. Лѣвая рука достигаетъ паховой складки, правая—границы между верхней и нижней третью бедра. Обѣ руки производятъ разминающія движенія въ поперечномъ направленіи (одна въ медіально-латеральномъ, другая въ латерально-медіальномъ). Одновременно руки движутся также вдоль приводящихъ мышцъ вверхъ и внизъ. Наружные половые органы оставлены на рисункѣ, ради большей ясности (?), незакрытыми.

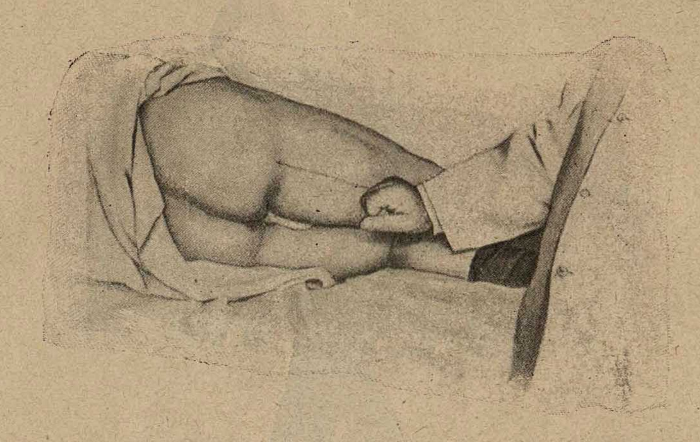


Рис. 15. *Поколачиваніе праваго бедра.* (Сѣдалищная невралгія). Больной лежитъ на здоровомъ лѣвомъ боку. Врачъ стоитъ въ ногахъ постели, обратившись къ ней правымъ бокомъ. Поколачиваніе краемъ сжатаго кулака вдоль линіи, соотвѣтствующей направленію сѣдалищнаго нерва, отъ средины между сѣдалищнымъ бугромъ и большимъ вертеломъ къ срединѣ подколѣнной ямки. Линія эта отмѣчена на рисункѣ чертой, нижній край большой ягодичной мышцы--крестомъ. Проксимальная часть нерва отъ сѣдалищнаго отверстія до нижняго края большой ягодичной мышцы можетъ быть сотрясаема лишь косвенно, черезъ всю толщу мышцъ.

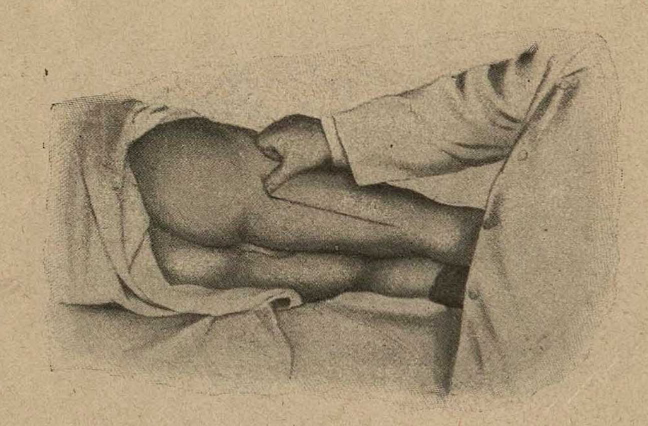


Рис. 16. *Сдавленіе праваго сѣдалищнаго нерва.* (Сѣдалищная невралгія). Взаимное положеніе, какъ на предыдущемъ рисункѣ. Врачъ нажимаетъ большимъ пальцемъ правой руки вдоль указанной линіи въ дистально-проксимальномъ направленіи отъ подколѣнной ямки къ большому сѣдалищному отверстію. На рисункѣ большой палецъ находится у нижняго края большой ягодичной мышцы, на мѣстѣ, гдѣ сѣдалищный нервъ доступенъ. Здѣсь, кромѣ сдавливанія, производится большимъ пальцемъ еще и дрожательное движеніе. Для усиленія сотрясенія въ этомъ мѣстѣ можно присоединить и большой палецъ лѣвой руки.

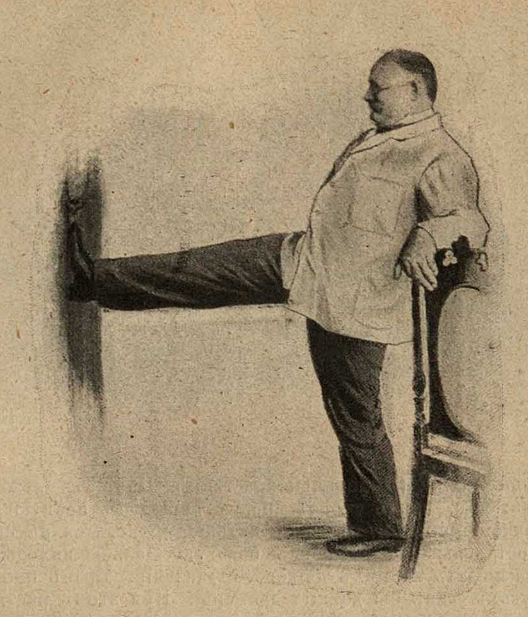


Рис. 17. *Некровавое растяженіе сѣдалищнаго нерва.* (Сѣдалищная невралгія). Больной стоитъ у двери, на такомъ разстояніи отъ нея, чтобы здоровой ногой было легко достать до замочной скважины. Онъ подымаетъ больную, вытянутую въ колѣнѣ ногу, насколько можетъ. Достигнутая высота отмѣчается мѣломъ; съ каждымъ днемъ паціентъ старается поднять ногу выше. Рукою здоровой стороны больной въ первые дни опирается на спинку стула.

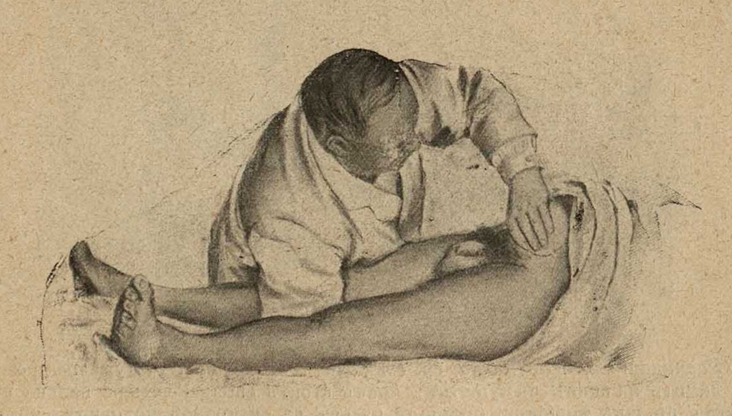


Рис. 18. *Перемежающееся сдавливаніе предстательной железы.* (Простаторрея). Больной лежитъ на кушеткѣ спиною внизъ, бедра раздвинуты подъ угломъ въ 25^0, ноги вытянуты въ колѣняхъ. Врачъ стоитъ справа отъ паціента, правый указательный палецъ вводитъ въ прямую кишку паціента, ощупываетъ предстательную железу и производитъ ладонной стороной ногтевой фаланги толкающія движенія въ направленіи отъ прямой кишки къ мочевому пузырю. Въ то время, какъ правый указательный палецъ производитъ эти перемежающіяся сдавливанія, лѣвая рука, лежащая въ regio hypogastrica, совершаетъ круговое разминаніе области мочевого пузыря.

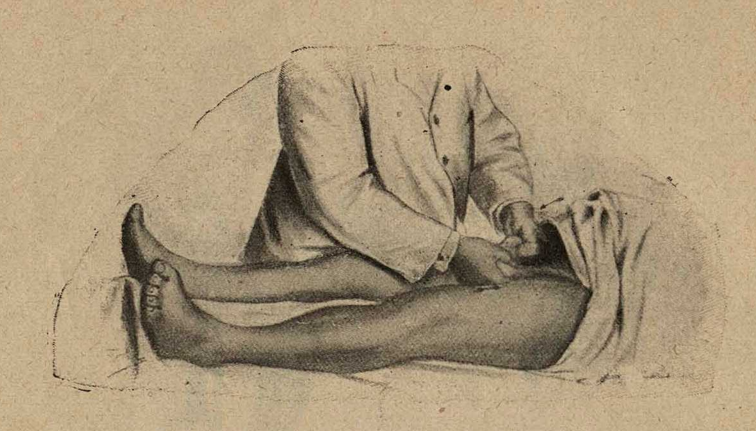


Рис. 19. *Разминаніе яичекъ.* (Половая неврастенія). Паціентъ лежитъ на кушеткѣ, въ спинномъ положеніи, врачъ стоитъ справа, беретъ въ правую руку лѣвое, а въ лѣвую правое яичко; при этомъ большіе пальцы приходятся на переднюю поверхность мошонки, остальные—на заднюю и боковую. Пальцы находятся выше яичекъ и не должны производить на нихъ боковаго давленія. Врачъ производитъ попеременно обѣими руками какъ бы доящія движенія. При этомъ растягиваются сѣмянные канатики, и одновременно выжимаются яички.

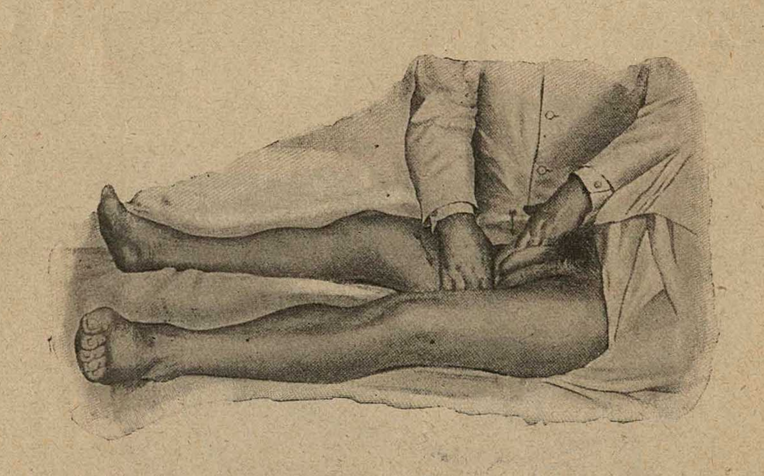


Рис. 20. *Разминаніе праваго яичка со стороны шва мошонки.* (Мужское безсиліе). Больной лежитъ на спинѣ (на кушеткѣ), врачъ стоитъ справа; четыре пальца правой руки лежатъ на швѣ мошонки, большой палецъ на ея правой половинѣ, такъ что концы пальцевъ отдѣлены другъ отъ друга только кожею мошонки. Концы находящихся на швѣ пальцевъ скользятъ въ поперечномъ направленіи надъ bulbus urethrae и остальными мягкими частями передняго отдѣла промежности. Яички передвигаются справо налѣво и слѣва направо въ такомъ направленіи, какъ если бы ихъ хотѣли вынуть впередъ. Лѣвая рука производитъ разминательныя движенія въ дистально-проксимальномъ направленіи по медіальной поверхности верхней трети праваго бедра до паховой складки.

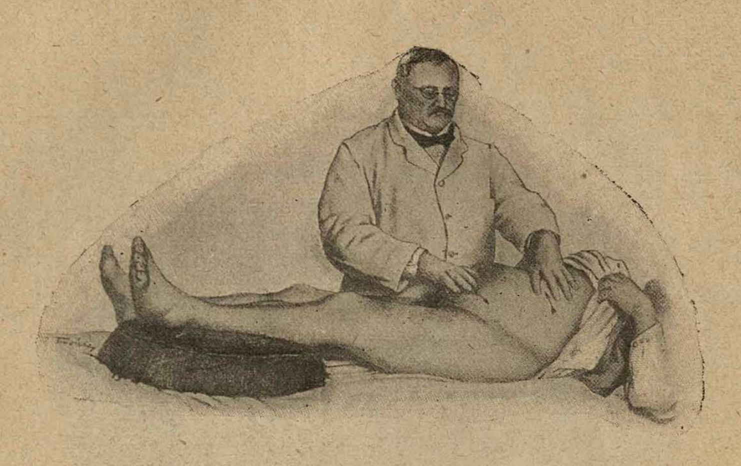


Рис. 21. *Разминаніе живота.* (Запоръ). Паціентъ лежитъ спиною внизъ на кушеткѣ, ноги вытянуты и въ немного приподнятомъ положеніи покоятся на подушкѣ (чтобы уменьшить напряженіе брюшныхъ стѣнокъ); врачъ находится справа отъ больного. Онъ производитъ разминающія движенія передней и латеральной стѣнки живота въ поперечномъ направленіи, причемъ руки движутся другъ другу навстрѣчу (правая справа налѣво, лѣвая слѣва направо, а затѣмъ наоборотъ). При этихъ поперечныхъ движеніяхъ правая рука, кромѣ того, постепенно восходитъ отъ лоннаго сращенія къ пупку, лѣвая отъ мечевиднаго отростка передвигается также къ пупку, а затѣмъ назадъ.

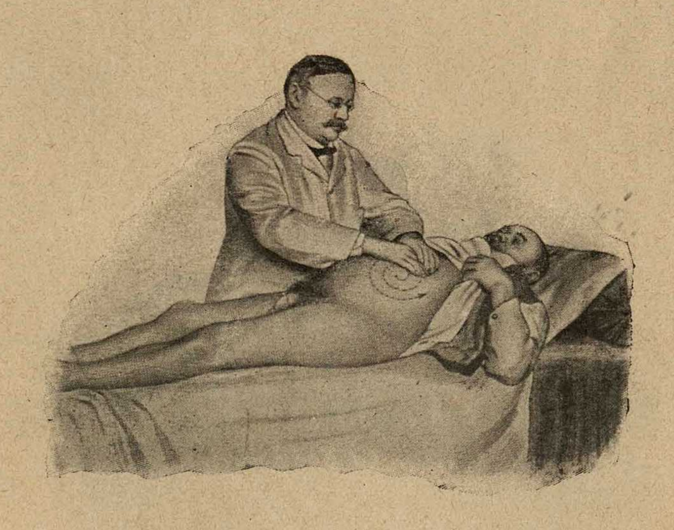


Рис. 22. *Разминаніе живота въ спиральномъ направленіи.* (Расширеніе желудка). Больной лежитъ на спинѣ, ноги совершенно вытянуты (безъ подушки). Врачъ стоитъ справа отъ кушетки и паціента. Правая рука производитъ спиральныя движенія по передней и боковымъ поверхностямъ живота, исходя отъ пупка, какъ отъ центра. Указательный и средній пальцы лѣвой руки лежатъ надъ указательнымъ и среднимъ лѣвой, точно также большой палецъ лѣвой руки поперекъ тыла правой ладони (для усиленія давленія).



Рис. 23. *Разминаніе живота въ полукружномъ направленіи.* (Нервная диспепсія). Врачъ и больной, какъ на предыдущемъ рисункѣ. Правая рука производитъ полукружныя, разминающія движенія въ нижней половинѣ живота, отъ лоннаго сращенія къ пупку, а лѣвая—въ верхней половинѣ живота, отъ мочевиднаго отростка къ пупку.



Рис. 24. *Разминаніе живота въ кругообразномъ направленіи.* (Кишечный катарръ). Больной лежитъ на кушеткѣ на лѣвомъ боку. Врачъ стоитъ у него за спиною и поддерживаетъ его своимъ собственнымъ животомъ. Обѣими руками онъ производитъ кругообразныя движенія вокругъ пупка.

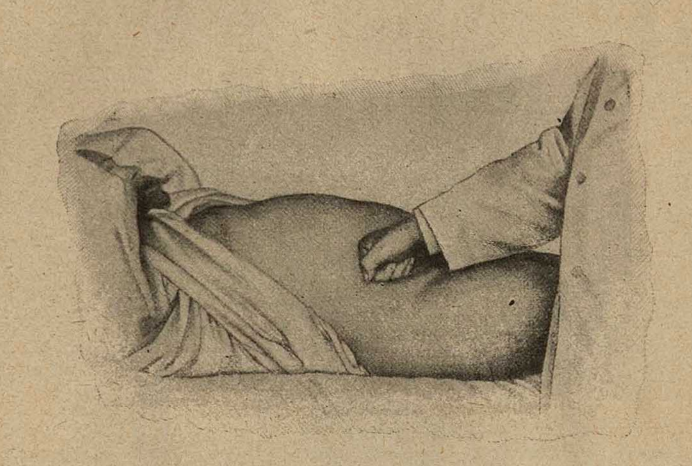


Рис. 25. *Сотрясеніе правой подчревной области.* (Разрѣшившійся аппендицитъ). Больной лежитъ на спинѣ, врачъ стоитъ у его праваго бока. Правая рука врача сжата въ кулакъ, касается тыльными поверхностями вторыхъ фалангъ послѣднихъ четырехъ пальцевъ передней поверхности живота выше паховой складки, немного ближе къ передней верхней ости подвздошной кости, и находится въ дрожательномъ движеніи, какъ въ отвѣсномъ, такъ и въ поперечномъ направленіи.

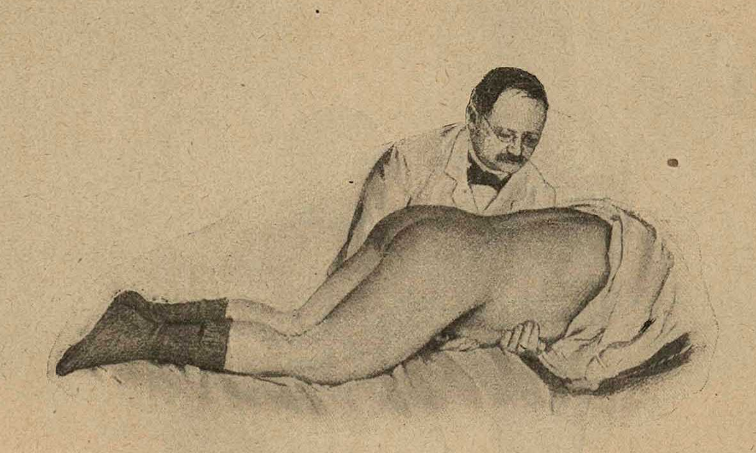


Рис. 26. *Сжиманіе живота.* (Заворотъ кишекъ). Больной находится въ колѣнно-локтевомъ положеніи, врачъ справа отъ него. Ладони рукъ врача касаются обращенной книзу передней поверхности живота. Правая рука лежитъ между пупкомъ и лоннымъ срощеніемъ, поперекъ живота, лѣвая, также поперечно, между пупкомъ и мечевиднымъ отросткомъ. Врачъ производитъ давленіе попеременно въ вентральномъ и дорсальномъ направленіяхъ, передвигая при этомъ обѣ руки вдоль живота; при каждомъ нажиманіи руки то приближаются къ пупку, то отдѣляются отъ него.

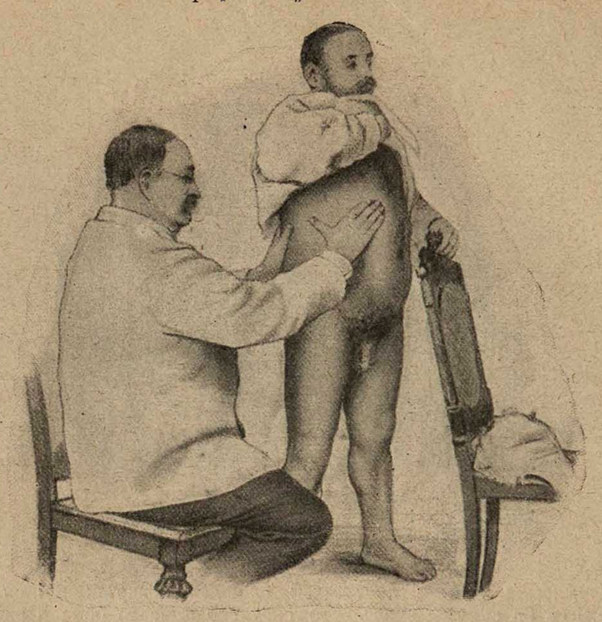


Рис. 27. *Сотрясеніе желчнаго пузыря, respect. правой почки.* (Желчная колика, почечная колика). Больной стоитъ, врачъ сидитъ справа отъ него. Лѣвая рука врача лежитъ на правой поясничной области больного ниже послѣднихъ реберъ, правая рука—ниже изгиба спины, приблизительно на наружномъ краю m-li recti abdominis dextri. Большіе пальцы обѣихъ рукъ обращены другъ къ другу. Врачъ производитъ руками дрожательныя движенія, постепенно то приближая, то отдаляя ихъ другъ отъ друга. При этомъ подвергаются сотрясенію находящіеся между обѣими руками органы, между прочимъ почка и желчный пузырь.

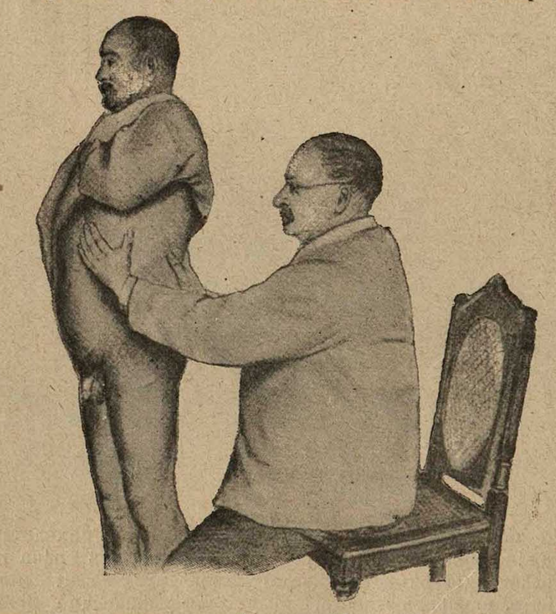


Рис. 28. *Сотрясеніе селезенки и лѣвой почки.* (Опуханіе селезенки, почечная колика). Больной стоитъ, врачъ сидитъ слѣва отъ него, немного сзади. Правая рука врача нажимаетъ на лѣвую поясничную область, лѣвая—на лѣвую подвздошную область больного. Большіе пальцы обѣихъ рукъ обращены другъ къ другу. Врачъ производитъ руками дрожательныя движенія и прижимаетъ ихъ другъ къ другу. Сотрясенію подвергаются всѣ находящіеся между обѣими руками органы, въ томъ числѣ селезенка и лѣвая почка.

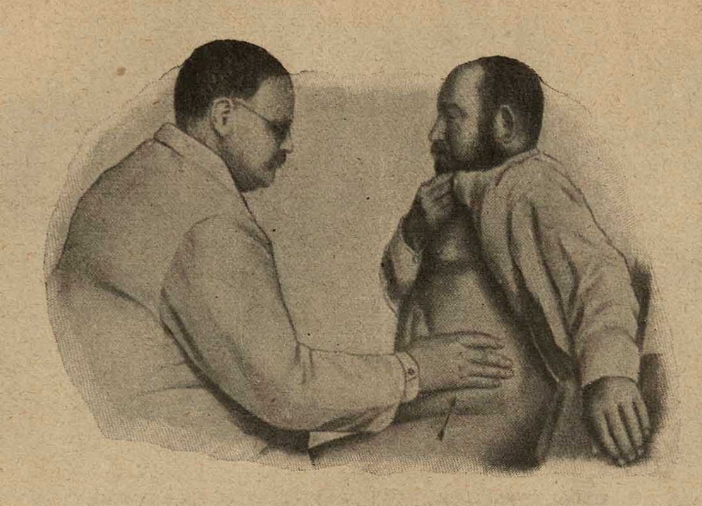


Рис. 29. *Сотрясеніе сердца.* (Сердечная астма). Больной и врачъ сидятъ другъ противъ друга. Врачъ кладетъ свою правую руку на нижній край реберной дуги, большіе пальцы находятся въ лѣвой подвздошной области. остальные 4 пальца по передней подмышечной линіи. Перемежающіяся надавливанія направляются въ глубину живота, къ грудобрюшной преградѣ, и подвергаютъ сотрясенію сердце. Правая рука скользитъ, одновременно вибрируя, все выше и выше, пока большіе пальцы не достигнутъ плоскости грудныхъ сосковъ, а остальные — нижней границы подмышечной впадины. Лѣвою рукой врачъ опирается на своё бедро.

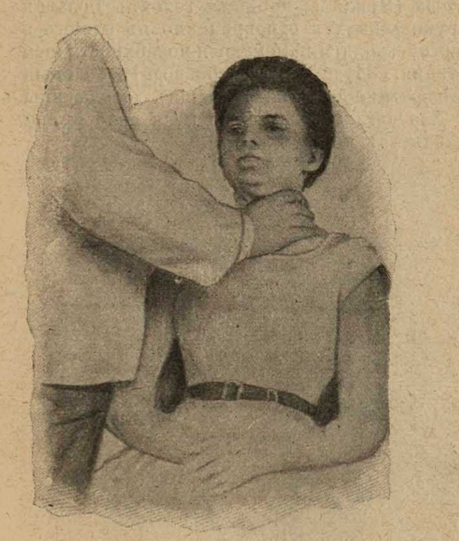


Рис. 30.

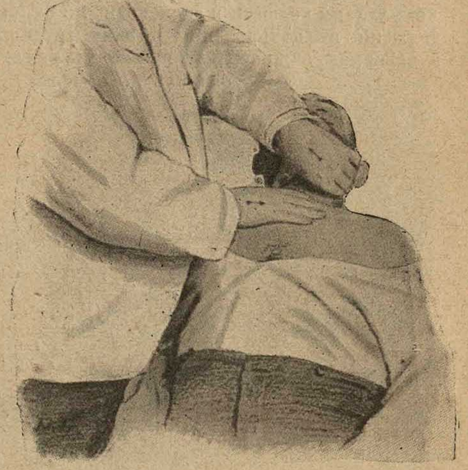


Рис. 31.

Рис. 30. *Сотрясеніе гортани.* (Истерическое безгласіе). Врачъ стоитъ справа отъ паціентки. Послѣдніе четыре пальца его правой руки лежатъ на лѣвой сторонѣ шеи и достигаютъ передней границы лѣвой грудино-ключично-сосковой мышцы, большой палецъ правой руки достигаетъ передней границы правой грудино-ключично-сосковой мышцы. Концы пальцевъ обхватываютъ гортань съ обѣихъ сторонъ и совершаютъ сотрясательныя движенія; послѣднія производятся въ продольномъ и поперечномъ направленіяхъ.

Рис. 31. *Разминаніе шеи.* (*Basedow*'а болѣзнь). Больная сидитъ на стулѣ, врачъ стоитъ справа. Обѣ руки производятъ разминающія движенія передней поверхности шеи въ противоположныхъ направленіяхъ, начиная съ края нижней челюсти и кончая верхней частью передней грудной стѣнки.

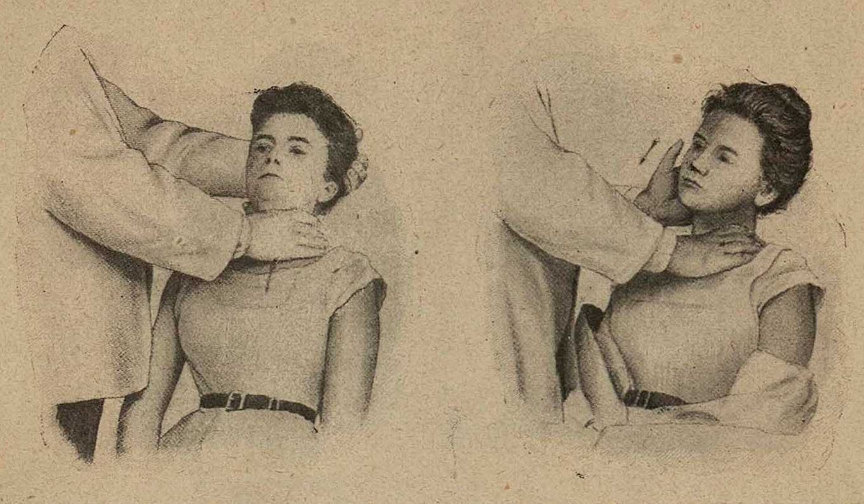


Рис. 32. Рис. 33.

Рис. 32. *Поглаживаніе шеи.* (Атрофія кожи). Врачъ справа отъ паціентки. Послѣдніе четыре пальца правой руки врача лежатъ на лѣвой сторонѣ, большой палецъ на правой сторонѣ шеи паціентки. Поглаживаніе производится по слегка волнообразной линіи отъ нижняго края нижней челюсти до ключицы. Во избѣжаніе напряженія шеи голова поддерживается лѣвой рукой.

Рис. 33. *Поглаживаніе боковыхъ областей шеи.* (Приливы крови къ головѣ). Больная сидитъ, врачъ стоитъ противъ нея. Обѣ руки движутся одновременно въ одномъ и томъ же направленіи; ихъ ладонныя поверхности кладутся на боковыя поверхности шеи подъ углами челюсти и сосцевидными отростками. Оттуда врачъ производитъ боковыя движенія въ направленіи обѣихъ грудино-ключично-сосковыхъ мышцъ до ключицы и выжимаетъ кровь изъ яремныхъ венъ. Для наглядности лѣвая рука изображена на рисункѣ въ началѣ, правая—въ концѣ движенія.

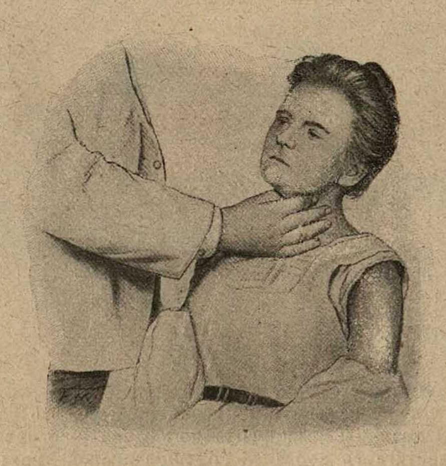


Рис. 34. *Сотрясеніе верхняго гортаннаго нерва.* (Globus hystericus). Больная сидитъ, врачъ стоитъ справа и обхватываетъ концами большого и указательнаго пальца мягкія части на верхнемъ краю щитовиднаго хряща (въ подъязычно-щитовидной бороздѣ) на его задней (дорсальной) половинѣ и производитъ концами пальцевъ ритмическія, быстро слѣдующія другъ за другомъ движенія вверхъ. Рука опирается при этомъ на ключицу.



Рис. 35. *Сотрясеніе лѣваго подглазничнаго и лѣваго подбородочнаго нерва.* (Невралгія тройничнаго нерва). Больная сидитъ, врачъ стоитъ справа отъ нея, поддерживая лѣвою рукою голову паціентки. Правые указательный и средній пальцы, слегка согнутые, касаются мѣстъ выхода соотвѣтствующихъ нервовъ у foramen infraorbitale или mentale. Остальные пальцы прижаты къ ладони. Врачъ приводитъ указательный и средній пальцы въ дрожательное движеніе, передающееся и нерву. Мѣсто приложенія пальцевъ для подглазничнаго нерва находится приблизительно на 5—6 млм. книзу отъ легко ощупываемаго нижняго края глазницы, для подбородочнаго нерва на срединѣ высоты нижней челюсти, отступя на палецъ отъ угла рта. Каждый изъ нервовъ находится на отвѣсной линіи, соотвѣтствующей продольному направленію 2-го передняго коренного зуба. Мѣсто приложенія подглазничнаго нерва обозначено на рисункѣ звѣздочкой *.

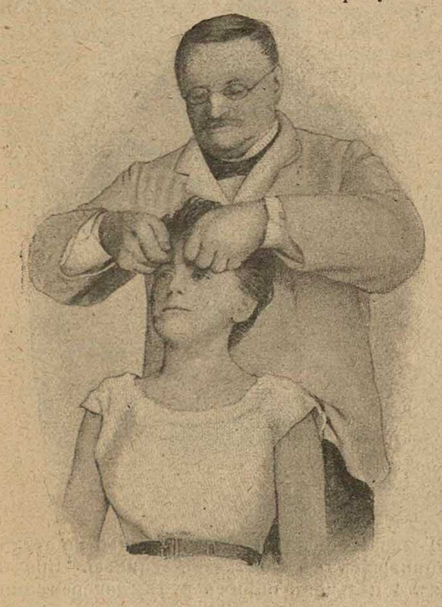


Рис. 36. *Вибрація надглазничныхъ нервовъ.* (Астенопическія разстройства). Паціентка сидитъ. Врачъ стоитъ позади нея; голова паціентки опирается на переднюю грудную стѣнку врача. Тыльными поверхностями ногтевыхъ фалангъ обоихъ указательныхъ пальцевъ врачъ надавливаетъ на мѣста выхода нервовъ въ серединѣ орбитальнаго края. Рука сжата въ кулакъ, концы большого и указательнаго пальца касаются другъ друга, благодаря чему давленіе равномѣрно.



Рис. 37. *Вибрація лѣваго лицевого нерва.* (Ревматическій параличъ лицевого нерва). Паціентка сидитъ, врачъ стоитъ позади нея, прислонивши ея голову къ своей груди. Правая рука врача лежитъ на правой теменной кости паціентки. Ноготь лѣваго указательнаго пальца прикладывается къ мѣсту выхода нерва изъ foramen stylomastoideum, у мѣста прикрѣпленія мочки уха. Ладонная поверхность указательнаго пальца касается конца большого пальца. Кисть сжата такимъ образомъ, что послѣдніе три пальца касаются ладони. Врачъ приводитъ свои пальцы въ дрожательныя движенія, передающіяся лицевому нерву.

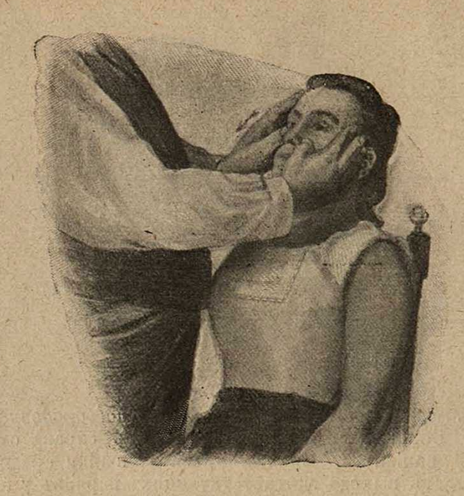
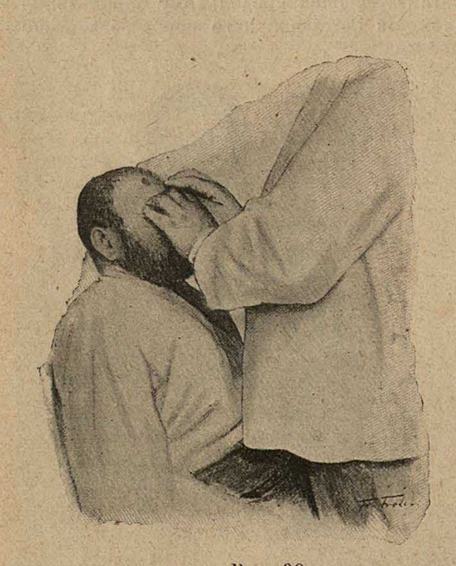


Рис. 38. *Поглаживаніе по направленію бороздъ лица.* (Протекшая рожа). Больная сидитъ, врачъ стоитъ сбоку. Послѣдніе четыре пальца обѣихъ рукъ прилегаютъ къ лицу въ височной области и служатъ точками опоры для большихъ пальцевъ, производящихъ поглаживающія движенія сверху внизъ по обѣ стороны крыльевъ носа, въ направленіи бороздъ лица.





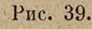


Рис. 39. Рис. 40.

Рис. 39. *Растираніе черепа черезъ кожу.* (Головныя боли). Больной сидитъ на стулѣ съ неслишкомъ высокой спинкой, прислонившись къ послѣдней спиною. Врачъ стоитъ противъ него. Концы послѣднихъ 4 пальцевъ обѣихъ рукъ, попеременно переводимыхъ отъ полусогнутаго къ полувытянутому положенію, передвигаются отъ области бровей по лбу и темени къ затылку. Первое поглаживаніе производится по обѣ стороны средней линіи, слѣдующія поглаживанія на нѣсколько миллиметровъ болѣе латерально, все болѣе приближаясь къ височной области.

Рис. 40. *Поглаживающія разминанія руки.* (Мигрень). Больной сидитъ на стулѣ, прислонившись къ стѣнкѣ, врачъ стоитъ справа. Ладонной поверхностью правой руки, главнымъ образомъ, первыми 3 пальцами, онъ производитъ разминающія движенія въ поперечномъ (фронтальномъ) направленіи отъ лба къ затылку, причемъ большой палецъ скользитъ по правому виску, остальные пальцы по лѣвому виску. Лѣвая рука поглаживаетъ въ сагиттальномъ направленіи.

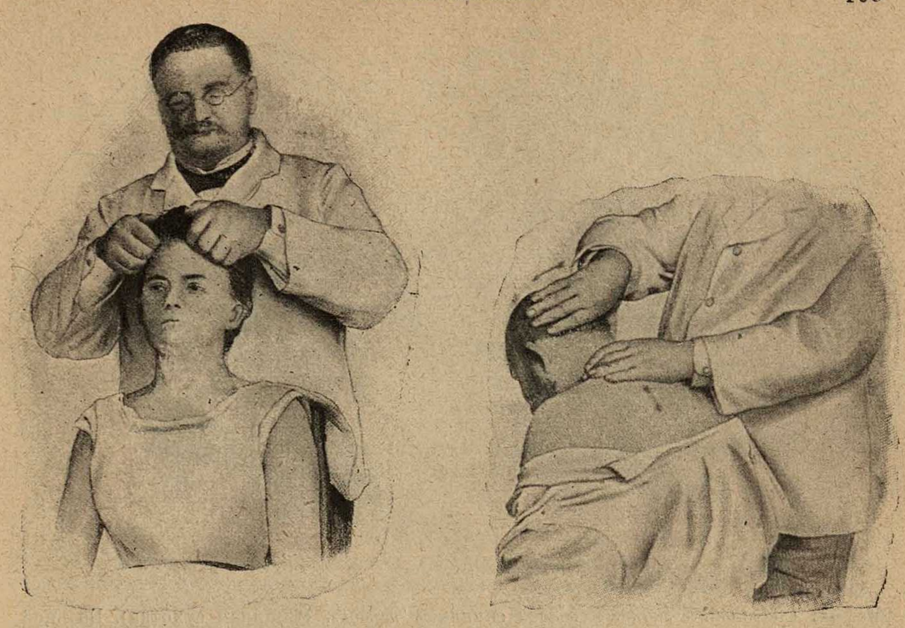


Рис. 41. Рис. 42.

Рис. 41. *Вибраціи кожи головы.* (Головно-мозговая неврастенія). Больная сидитъ, врачъ стоитъ сзади. Тыльныя поверхности послѣднихъ 4 пальцевъ обѣихъ рукъ врача кладутся на лобную область выше бровей пацiентки; руки приводятся въ дрожательныя движенія, какъ во фронтальномъ, такъ и въ сагиттальномъ направленіи. Первое движеніе производится по обѣ стороны самой средней линіи, послѣдующія постепенно отодвигаются все болѣе и болѣе латерально къ височной области.

Рис. 42. *Поглаживающія разминанія затылка и верхней части спины.* (Тугоподвижность затылка). Больной сидитъ на вертящемся стулѣ, врачъ стоитъ справа. Правая рука врача производитъ разминающія движенія въ поперечномъ направленіи, скользя внизъ отъ темени къ нижней шейной области. Лѣвая рука производитъ поглаживающія движенія въ продольномъ направленіи внизъ отъ затылка къ верхней области спины между лопатками.

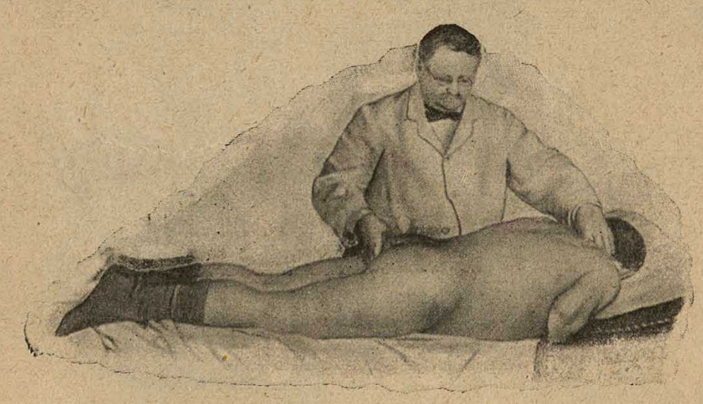


Рис. 43. *Одновременное пощипываніе затылочныхъ нервовъ на затылкѣ и сотрясеніе заднепроходной области.* (Половая неврастенія съ гипохондріей). Больной лежитъ на животѣ, нѣсколько раздвинувъ ноги и обративъ большіе пальцы ногъ другъ къ другу. Врачъ стоитъ слѣва отъ пацiента и захватываетъ мышцы шеи между большимъ и остальными четырьмя пальцами лѣвой руки; то приближая, то отдаляя большой палецъ отъ остальныхъ, онъ проходитъ надъ затылочными нервами въ поперечномъ направленіи взадъ и впередъ. Одновременно онъ плотно прижимаетъ къ заднему проходу концы второго, третьяго и четвертаго пальцевъ правой руки, причемъ все правое предплечіе врача приводится въ вибраторныя колебанія со стороны локтя.

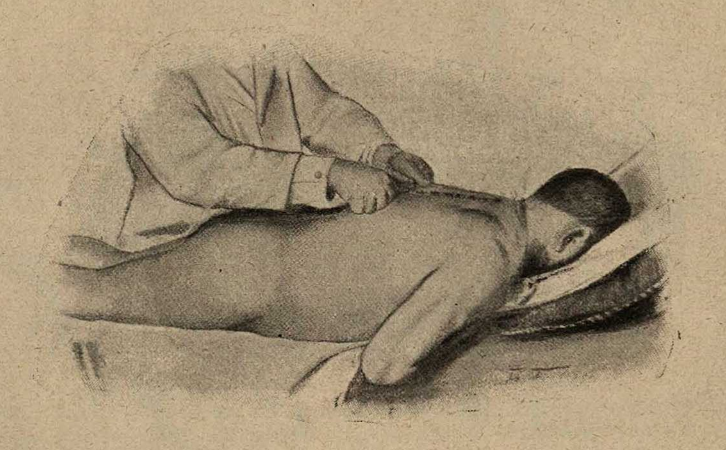


Рис. 44. *Сдавливаніе заднихъ вѣтвей спинныхъ нервовъ.* (Спинная сухотка). Больной лежитъ на животѣ, врачъ стоитъ слѣва отъ него; послѣдніе четыре пальца обѣихъ рукъ врача согнуты, большіе пальцы вытянуты. Касаясь тыльной поверхностью вторыхъ фалангъ или соотвѣтствующими фаланговыми суставами поверхности спины паціента, врачъ производитъ сдавливаніе концами обоихъ большихъ пальцевъ по обѣ стороны остистыхъ отростковъ, однимъ движеніемъ отъ крестца къ затылку.

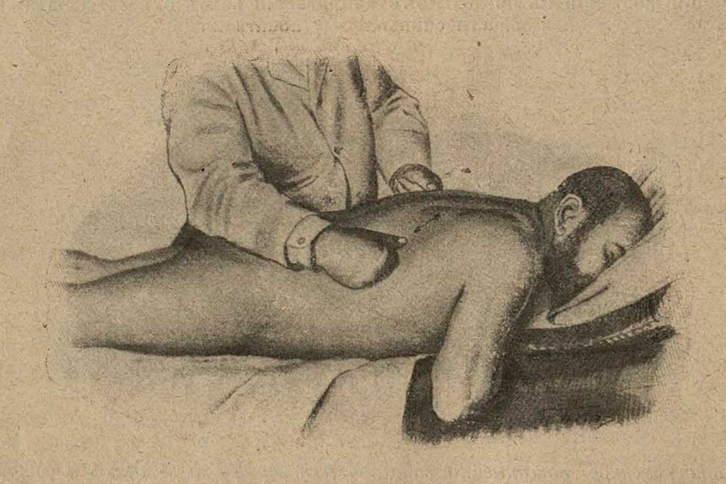


Рис. 45. *Сдавливаніе межреберныхъ промежутковъ.* (Межреберная невралгія, неврозы сердца). При томъ же почти положеніи рукъ врачъ, плотно нажимая большимъ пальцемъ, скользитъ имъ по межребернымъ промежуткамъ отъ позвоночника (между двумя позвонками и двумя ребрами) къ подмышечной линіи.

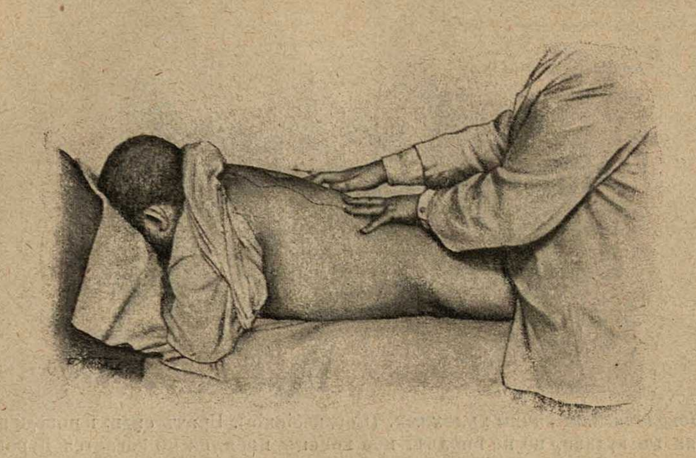


Рис. 46. *Растираніе спины.* (Эмфизема легкихъ). Больной лежитъ на животѣ, врачъ стоитъ слѣва и производитъ ладонной поверхностью ногтевыхъ фалангъ послѣднихъ четырехъ пальцевъ обѣихъ рукъ короткія зигзагообразныя движенія по обѣ стороны средней линіи спины отъ крестца къ затылку. Первыя движенія проходятъ у самой средней линіи. Слѣдующія все болѣе отступаютъ латерально. При помощи сильнаго надавливанія пальцами и быстраго темпа движеній можно въ теченіе нѣсколькихъ минутъ достигнуть покраснѣнія всей кожи спины.

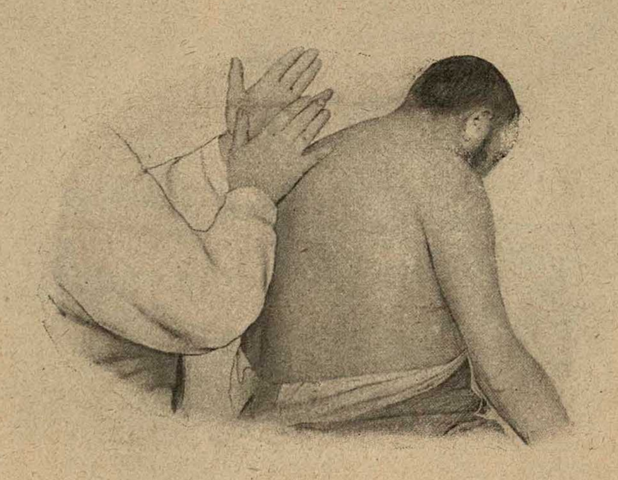


Рис. 47. *Рубленіе спины.* (Слабость сердца). Паціентъ сидитъ на стулѣ бокомъ къ спинкѣ, врачъ стоитъ позади него. Локтевыми краями обѣихъ рукъ, вытянутыхъ, расположенныхъ параллельно другъ къ другу и перпендикулярно къ поверхности спины, врачъ производитъ попеременно рубящія поколачиванія сначала вдоль средней линіи спины, а затѣмъ все отступаетъ болѣе латерально, отъ затылка къ нижней трети спины. Мизинцы пружинятъ.



Рис. 48. *Поколачиваніе спины кулаками.* (Сердцебіеніе). Врачъ сидитъ позади паціента, сжавъ руки въ кулаки, но не вполнѣ, ибо конецъ мизинца не касается hypothenar'а, но лишь доходитъ до середины второй фаланги четвертаго пальца. Обоими кулаками врачъ производитъ быстро смѣняющіяся поколачиванія по спинѣ, какъ вдоль позвоночника, такъ и съ боковъ.

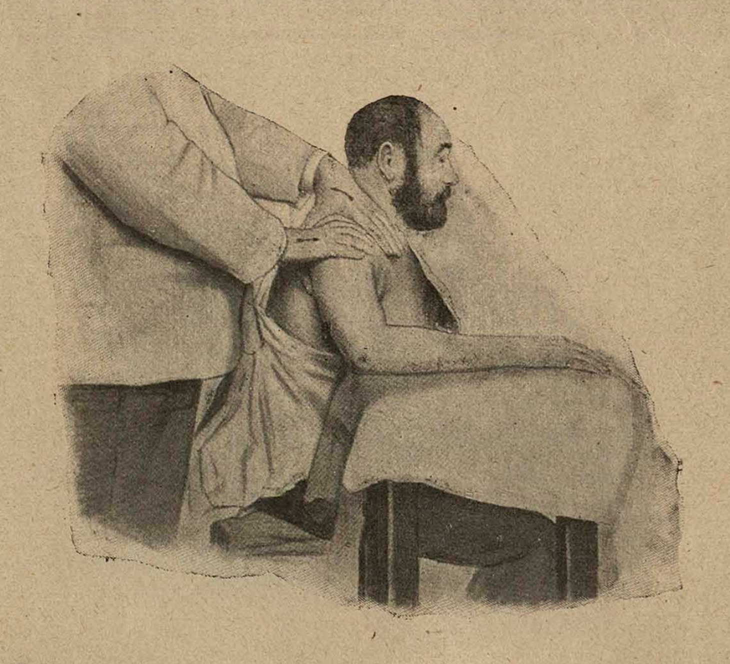


Рис. 49. *Разминаніе праваго плеча.* (Omarthritis). Больной сидитъ, положивъ предплечіе и кисть на козлы, какъ разъ посрединѣ ихъ продольной поверхности. Врачъ стоитъ позади паціента и производитъ разминающія движенія обѣими руками въ противоположномъ направленіи, причемъ правая рука разминаетъ область дельтовидной мышцы, лѣвая—трапеціевидную и надключичную область.

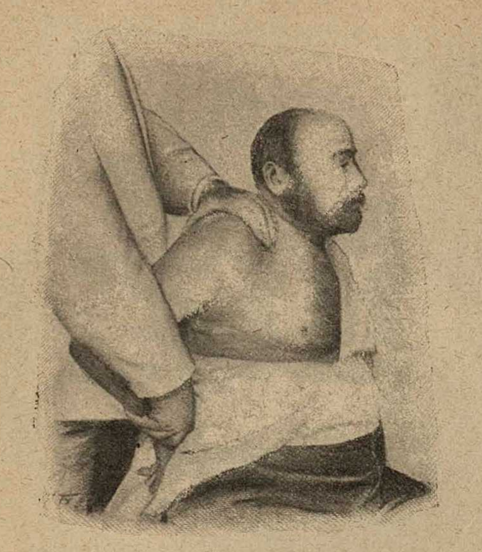


Рис. 50. *Пассивныя движенія праваго плеча назадъ, къ поясничной области, вводимыя при разминаніи плечевого сустава.* (Тугоподвижность плечевого сустава). Больной сидитъ на стулѣ, такъ что его спинка находится на здоровой сторонѣ пацiента. Врачъ стоитъ позади пацiента и производитъ своей правой рукой, при слегка согнутомъ и пронированномъ предплечiи пацiента, внезапное отодвиганiе плеча назадъ; рука описываетъ при этомъ большой полукругъ по направленiю къ поясничной области или крестцу. Во время этого форсированнаго движенiя лѣвая рука разминаетъ плечевую область.



Рис. 51.

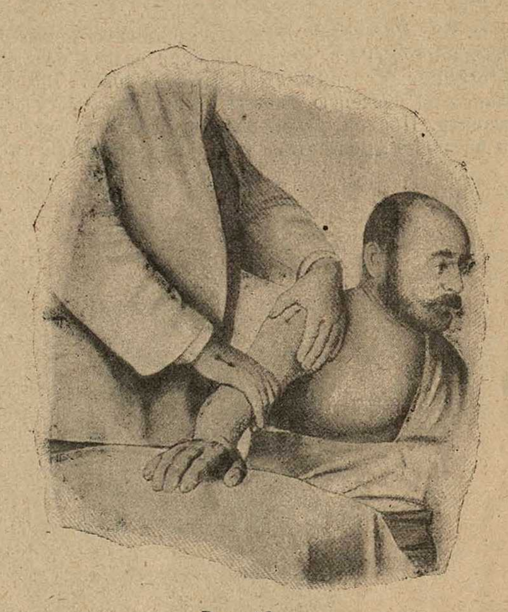


Рис. 52.

Рис. 51. *Активныя движенія въ плечевомъ суставѣ съ подмогой.* (Самостоятельное упражненiе пацiента послѣ разрыва сращенiй). Пацiентъ стоитъ передъ двойною дверью, у самаго средняго косяка. Онъ кладетъ ладони по обѣ стороны средняго косяка. Каждою рукою онъ прижимаетъ къ двери салфетку и передвигаетъ ее снизу вверхъ, какъ бы стирая пыль, и притомъ насколько возможно высоко. Эти движенiя производятся одновременно, чтобы избѣжать уклоненiя въ сторону одного плеча.

Рис. 52. *Поглаживающее разминаніе праваго локтя и плеча.* (Тугоподвижность локтя, мышечная атрофiя). Больной сидитъ на стулѣ такимъ образомъ, что его спинка находится на здоровой сторонѣ пацiента. Рука и дистальная треть предплечья покоятся на козлахъ. Врачъ стоитъ позади плеча больного. Его правая рука производитъ разминающiя движенiя въ поперечномъ направленiи надъ локтевымъ суставомъ, лѣвая—поглаживающiя движенiя отъ локтя къ плечевому суставу. Движенiя лѣвой руки производятся волнообразно.



Рис. 53. *Пассивныя движенія въ правомъ локтевомъ суставѣ, вводимыя въ разминаніе послѣдняго.* (Ригидность). Больная сидитъ на стулѣ такимъ образомъ, что касается его спинки своимъ здоровымъ бокомъ. Врачъ стоитъ позади паціентки и прижимаетъ ея плечевую область вблизи локтевого сустава своей лѣвой рукой къ своему животу. Правой рукой онъ захватываетъ дистальную треть пронированнаго плеча и внезапно производитъ сгибаніе предплечья къ груди паціентки, а затѣмъ выпрямленіе его.

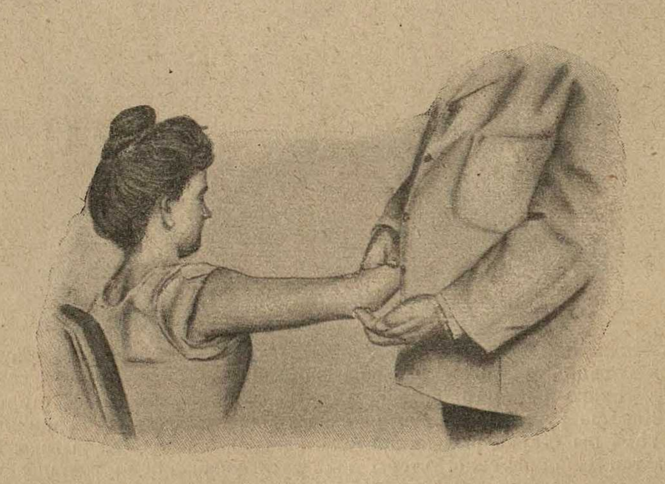


Рис. 54. *Сотрясеніе локтевого нерва.* (Невритъ локтевого нерва у піанистокъ). Держа одной рукой предплечье паціентки, врачъ надавливаетъ концомъ указательнаго пальца другой руки на борозду между медіальнымъ мыщелкомъ плеча и локтевымъ отросткомъ (на такъ наз. sulcus cubitalis posterior medialis) и приводитъ пальцы въ дрожательное движеніе.

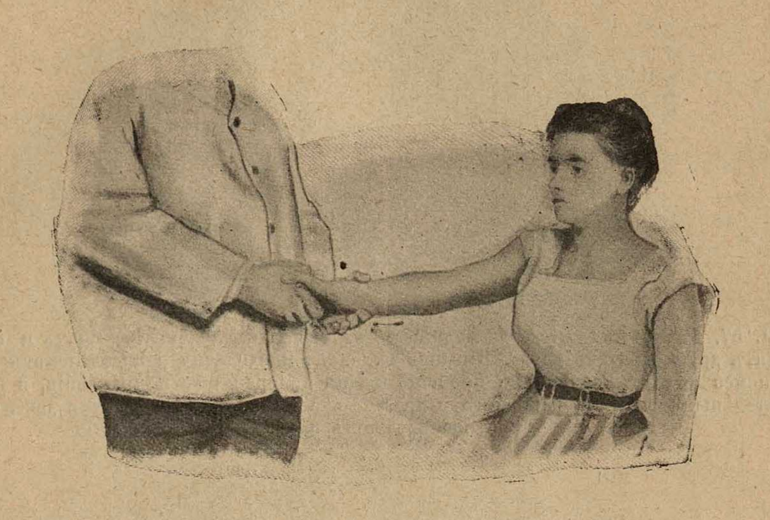


Рис. 55. *Перемежающееся сдавливанiе всей верхней конечности.* (Атрофiя правой руки отъ бездѣятельности). Пацiентка сидитъ, врачъ сидитъ напротивъ нея, нѣсколько въ сторонѣ, и захватываетъ правую руку пацiентки своей правой рукой, какъ для рукопожатiя. Лѣвая рука производитъ подскакивающiя движенiя въ дистально-проксимальномъ направленiи отъ лучезапястнаго сустава къ подмышкѣ.

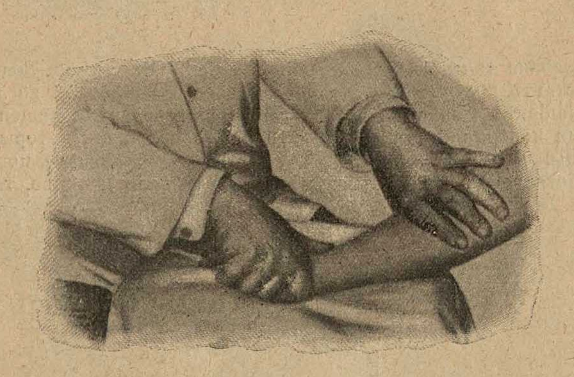


Рис. 56. *Разминанiе тыльной стороны праваго лучезапястнаго сустава.* (Растяженiе сустава). Врачъ и больная сидятъ другъ противъ друга. Лучезапястный суставъ и кисть пацiентки покоятся на вертящемся стулѣ, поднятомъ настолько высоко, что врачу не приходится нагибаться. Послѣднiе 4 пальца правой руки слегка согнуты къ ладони, большой палецъ вытянутъ. Врачъ захватываетъ тыльную поверхность сустава въ промежутокъ между своимъ большимъ и указательнымъ пальцемъ и производитъ волнообразныя разминающiя движенiя въ дистально-проксимальномъ направленiи надъ тыльною поверхностью сустава. Лѣвая рука врача лежитъ на проксимальной трети предплечья пацiентки и крѣпко держитъ его.

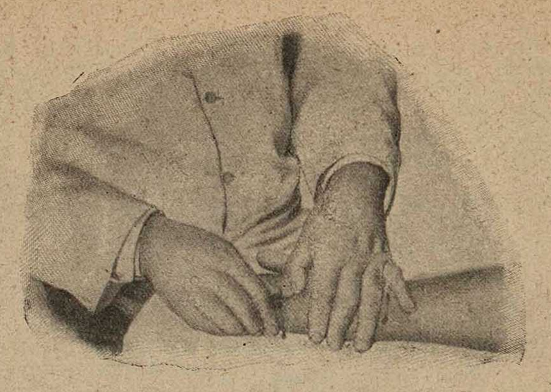


Рис. 57. *Разминаніе праваго hypothenar'а.* (Писчая судорога). Врачъ и больной сидятъ другъ противъ друга. Нижняя половина предплечья и кисть лежатъ на вертящемся стулѣ. Разминаніе происходитъ въ поперечномъ направленіи, и притомъ дистальными частями большого и указательнаго пальцевъ. Обѣ руки движутся въ противоположномъ направленіи.

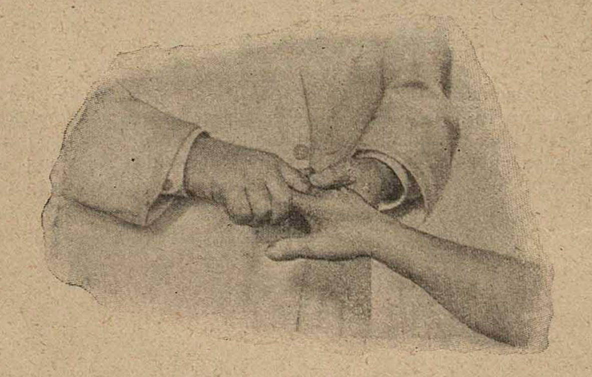


Рис. 58. *Растираніе праваго указательнаго пальца.* (Отечность). Больной сидитъ на стулѣ; врачъ стоитъ противъ него, держитъ своей лѣвой рукой послѣдніе 3 пальца правой руки паціента и захватываетъ указательный палецъ обращенными другъ къ другу боковыми поверхностями своего 2-го и 3-го пальцевъ, которые согнуты, какъ и другіе пальцы. Движеніе происходитъ въ дистально-проксимальномъ направленіи; рука врача совершаетъ такія легкія движенія вправо и влѣво, такъ что пальцы растираются со всѣхъ сторонъ.

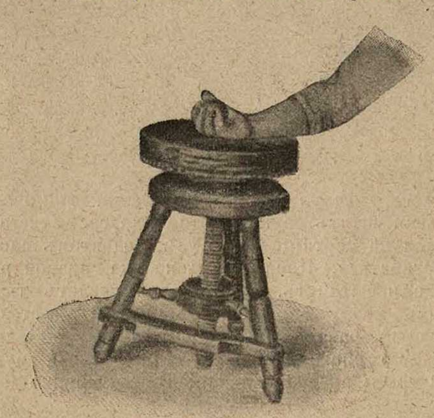


Рис. 59. *Активныя движенія пальцевъ руки, для которой служитъ поддержкою вертящійся стулъ.* (Тугоподвижность пальцевъ). Правая рука опирается своею тыльною поверхностью на вертящійся стулъ и нѣсколько разъ подъ-рядъ сжимаетъ полый, снабженный отверстіемъ резиновый мячъ.

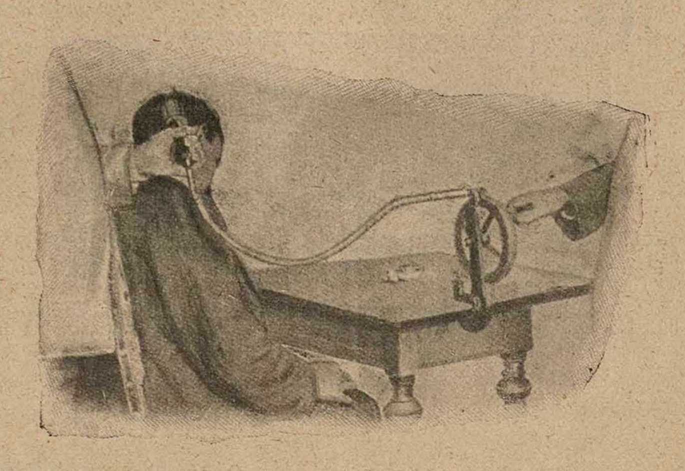


Рис. 60. *Вибрація праваго затылочнаго нерва при помощи вибраціоннаго аппарата съ ручнымъ моторомъ.* (Затылочная невралгія). Ручной моторъ привинченъ къ столу. Приспособленіе для затылка состоитъ изъ плоскаго диска, діаметромъ въ 7 стм., сдѣланнаго изъ твердаго каучука. На столѣ лежатъ двѣ надставки изъ мягкаго каучука, различной величины.

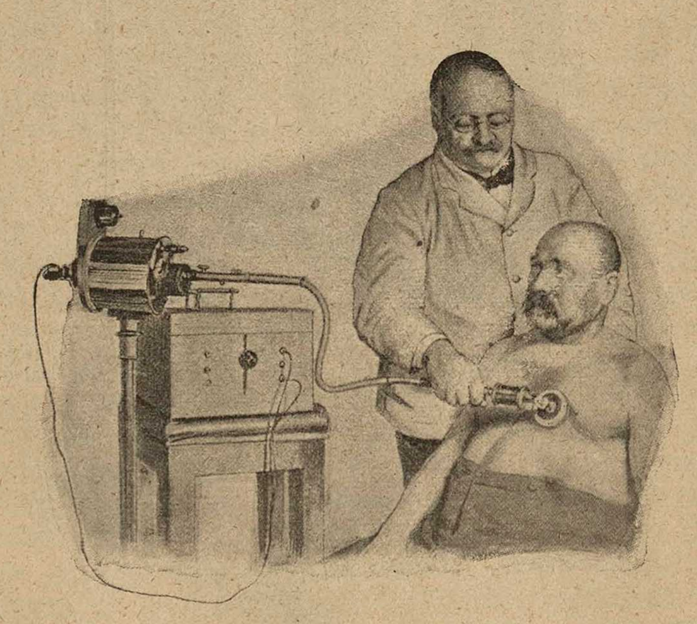


Рис. 61. *Вибрація сердечной области при помощи вибраціоннаго аппарата.* (Грудная жаба). Надставкой служитъ эластическій полушаръ изъ мягкаго каучука, діаметромъ въ 7,5 стм. Полушаръ приводится переноснымъ аккумуляторнымъ электромоторомъ въ вибраціонныя движенія. Полушаръ прикладывается къ сердечной области кнутри и немного ниже.

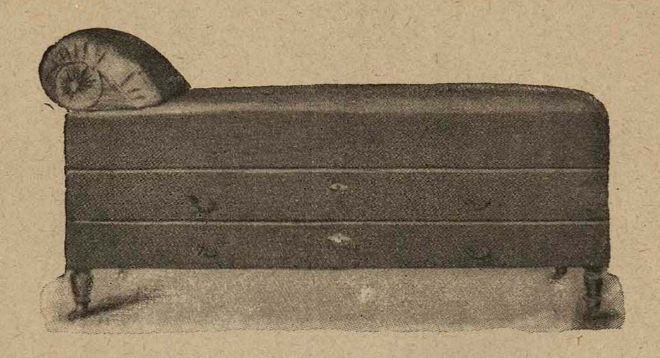


Рис. 62. *Массажная кровать съ двумя запирающимися ящиками для бѣлья.*

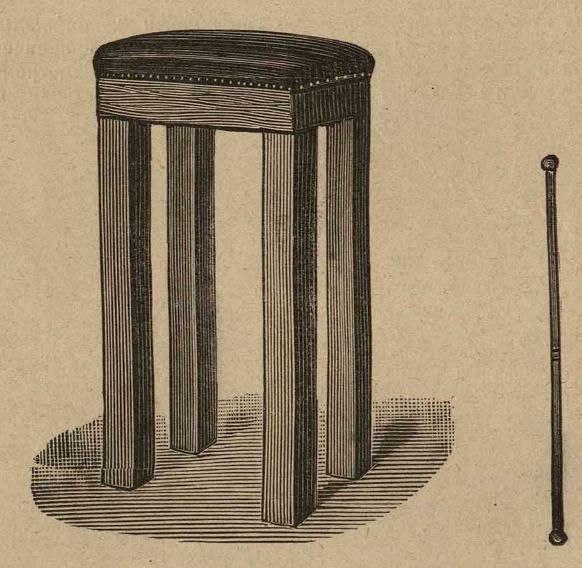


Рис. 63.
Массажные козлы.

Рис. 64. *Пружинящая металлическая палка.*

С. Отношеніе массажа къ другимъ физическимъ способамъ леченія. Врачебный опытъ

Д-ра *v. Reyher*'а (Дрезденъ).

Французское названіе „массажъ“ далеко не охватываетъ всѣхъ ручныхъ пріемовъ, примѣняемыхъ подъ этимъ названіемъ. *Большое число манипуляцій*, каковы: поколачиваніе, похлопываніе, поглаживаніе, сотрясеніе, толченіе, валяніе (Walken), дрожательное давленіе, пиленіе и т. д., относимыхъ къ массажному леченію, не обозначаются этимъ словомъ; съ другой стороны, разминаніе и сдавливаніе вовсе не примѣняются при большомъ числѣ сеансовъ массажа. Техническій прогрессъ новѣйшаго времени привелъ къ тому, что отдѣльныя части этого лечебнаго способа были поручены машинамъ. Многіе причисляютъ этотъ видъ массажа къ врачебной гимнастикѣ, хотя и не съ полнымъ правомъ. Уже самыя названія „массажъ душами“, „термомассажъ“, „электромассажъ“ показываютъ, насколько тѣсно соотношеніе нашего метода съ другими способами леченія, и что не всегда удается отграничить ихъ отъ него. Такъ, напр. обычныя манипуляціи массажа, съ одной стороны, входятъ въ шведскую врачебную гимнастику; съ другой стороны, онѣ рѣдко примѣняются безъ послѣдующихъ пассивныхъ или активныхъ движеній съ сопротивленіемъ; поэтому обособленіе массажа отъ врачебной гимнастики, какъ дѣлаютъ нѣкоторые авторы, совершенно не оправдывается, но достигнутые массажемъ значительные успѣхи обезпечили ему, начиная съ середины и конца прошлаго столѣтія, прочное положеніе, равнозначущее врачебной гимнастикѣ и независимое отъ нея, особенно съ тѣхъ поръ, какъ *Mezger*, *Berghmann*, *Helleday*, *v. Mosengeil*, *v. Mosetig* и др. дальше развили массотерапію и по преимуществу примѣняли ее для лечебныхъ цѣлей. Только благодаря *Zander*'у, *Nebel*'ю, *Schütz*'у, *Schreiber*'у, *Reibmayr*'у и др., въ послѣднія десятилѣтія снова стали обращать вниманіе на шведскую врачебную гимнастику и достаточно оцѣнили ея значеніе. Если мы отдѣляемъ, на основаніи историческихъ и чисто внѣшнихъ причинъ, массажъ отъ врачебной гимнастики, то на практикѣ ручной массажъ почти никогда не примѣняется исключительно самъ по себѣ.

Въ дрезденскомъ медико-механическомъ *Zander*'овскомъ институтѣ и связанной съ нимъ клиникѣ ручной массажъ примѣняется къ 60—70% больныхъ; это показываетъ, какое огромное значеніе мы придаемъ ручному массажу. Безъ него врачебная гимнастика лишь въ немногихъ случаяхъ даетъ полный успѣхъ, даже если при этомъ примѣняются не разъ осмѣянные *Zadner*'овскіе аппараты. Впрочемъ, какъ будетъ ниже

упомянуто, они подвергаются насмѣшкамъ совершенно несправедливо, ибо почти всѣ обладаютъ полнымъ лечебнымъ дѣйствіемъ. Кто, въ качествѣ механотерапевта, владѣетъ всѣми способами и имѣетъ ихъ въ своемъ распоряженіи, тотъ въ состояніи вполнѣ цѣнить ихъ и можетъ достигнуть наилучшихъ успѣховъ при правильномъ ихъ выборѣ и сочетаніи. Въ отдѣльныхъ случаяхъ не можетъ быть полной замѣны ни для технически опытной руки, хотя бы и помощью въ высшей степени точно работающаго дозируемаго аппарата, ни наоборотъ.

Если мы нѣсколько остановимся на вопросѣ о массажномъ леченіи рукою или аппаратами, то должны установить, на основаніи нашего опыта, что неохотно обходились бы безъ послѣднихъ, ибо во многихъ случаяхъ они не могутъ быть замѣнены рукою. Преимущества машины сравнительно съ рукою слѣдующія: ее можно дозировать точнѣе, и въ каждомъ данномъ случаѣ больной самъ можетъ больше принаровить ее къ своей индивидуальной чувствительности; она не утомляется и допускаетъ болѣе продолжительные сеансы, она способна къ большему развитію силы и даетъ, напр., возможность производить сотрясеніе всего тѣла, наконецъ, она работаетъ дешевле. Примѣры разъяснятъ это. Не говоря уже о достаточно ясномъ преимуществѣ точной дозировки со стороны врача, я упомяну о паціентѣ, страдавшемъ часто повторявшейся сѣдалищной невралгіей; при новомъ приступѣ его нужно было массировать. Раздѣваться 2 раза въ день для массажа было для него въ высшей степени неудобно, всякое прикосновеніе къ ногѣ ужасно болѣзненно, и онъ потѣлъ уже отъ одного страха передъ массажемъ, несмотря на то, что этимъ способомъ были устранены прежніе приступы. Правда, мы могли осторожно разминать, поглаживать его и т. д., но наиболѣе дѣйствительные при данномъ заболѣваніи пріемы: постукиваніе, сотрясеніе, поколачиваніе, не могли быть выполнены нами, ибо, несмотря на максимальную осторожность, они вызывали у него самые непріятные припадки. На аппаратахъ для поколачиванія и сотрясенія (*Zander* G 3 и F 1), работавшихъ въ равномѣрномъ темпѣ, паціентъ, къ моему удивленію, уже въ первые дни прекрасно переносилъ механическое воздѣйствіе, очевидно потому, что онъ имѣлъ возможность, смотря по болѣзненности и чувствительности въ каждый данный моментъ, болѣе или менѣе плотно прижиматься къ молоткамъ и сотрясательнымъ пластинкамъ, приводимымъ въ движеніе при помощи мотора; благодаря этому, онъ могъ самъ дозировать интенсивность дѣйствующей силы до выносимой степени и, кромѣ того, локализировать ее, что важнѣе всего при такихъ сопряженныхъ съ болью процессахъ, гдѣ необходимо примѣненіе возможно сильнаго механическаго воздѣйствія. Между тѣмъ, самая тонко чувствительная рука опытнѣйшаго массажиста не можетъ въ подобныхъ случаяхъ считаться съ чрезмѣрной чувствительностью нервовъ. Спустя нѣсколько дней можно было уже приступить къ ручному леченію, ибо нервъ за это время сталъ болѣе чувствителенъ къ давленію. Я могъ бы привести еще цѣлый рядъ ревматическихъ и неврал-

гическихъ заболѣваній, при которыхъ можно достичь прочнаго успѣха только такъ наз. массажными аппаратами.

Значеніе приводимыхъ въ движеніе моторомъ *Zander*'овскихъ и подобныхъ аппаратовъ мы научимся цѣнить еще болѣе, если приходится производить въ теченіе нѣсколькихъ минутъ сотрясеніе, рубленіе, поколачиваніе, валяніе, напр. при болѣзняхъ сердца и живота или ради разрыхленія тугоподвижныхъ суставовъ. Кромѣ *Zander*'овскихъ сотрясательныхъ и поколачивательныхъ аппаратовъ, можно, само собою разумѣется, примѣнять также сотрясатель *Ewers*'а, вибраторъ *Liedbeck*'а, электрическій постукиватель (percuteur) *Granville*'я, если одновременно показаны быстрыя ритмическія дрожательныя движенія въ теченіе долгаго времени. Fauteuil trépidant *Charcot*, *Zander*'овскій сотрясательный аппаратъ F 1 или дрожательный стулъ вообще не могутъ быть замѣнены руками, ибо человѣческой силы недостаточно для продолжительнаго сотрясенія всего тѣла. *Charcot* пришелъ къ своему изобрѣтенію на основаніи того наблюденія, что лица, страдающія дрожательнымъ параличемъ, чувствуютъ облегченіе во время путешествія по желѣзной дорогѣ и нѣкоторое время спустя послѣ него. Для страдающихъ головными болями онъ приготовилъ дрожательный шлемъ, casque vibrante, который помѣщается на голову подобно шлему и приводится въ движеніе электрической силой. Для владѣльцевъ *Zander*'овскаго института замѣною его служитъ аппаратъ для поколачиванія головы G 5 и аппаратъ для сотрясенія F 1. Также и другіе пассивные *Zander*'овскіе аппараты, въ виду ихъ выносливости и значительнаго развитія силы, не могутъ быть замѣнены рукою; таковы, напр., аппараты для такъ наз. „валятельнаго массажа“ (Walkungen) конечностей (J 1, J 3) и вращательные аппараты D 1, D 2 и D 3.

Если, такимъ образомъ, аппаратъ можетъ сдѣлать многое такое, чего рука не въ состояніи, то послѣдняя, съ другой стороны, гораздо ловчѣе и податливѣе, чѣмъ машина. Лечебное значеніе *Zander*'овскихъ аппаратовъ для поглаживанія и разминанія H 1, J 5, J 6, а также аппарата для массажа пальцевъ, согласно нашему опыту, чрезвычайно ничтожно: дѣйствіе ихъ значительно уступаетъ ручному массажу.

Пріятное явленіе составляетъ то, что выполненіе массажа врачами повсюду возростаетъ съ года на годъ. Чего покуда недостаетъ и что, наконецъ, осуществится, это—какъ и для другихъ физическихъ способовъ леченія, доступность научной почвы нашихъ университетовъ въ наиболѣе обширной степени. На другой почвѣ массажъ, какъ по преимуществу эмпирическій способъ леченія, едва-ли достигнетъ заслуженнаго имъ почетнаго положенія въ медицинской наукѣ. Онъ давно вышелъ уже изъ рамокъ діэтетическаго способа леченія, послѣ того какъ получилъ возможность тщательно индивидуализировать и точно локализировать свои показанія для отдѣльныхъ случаевъ болѣзни. Общій массажъ тѣла все болѣе отступаетъ на задній планъ сравнительно съ мѣстнымъ массажемъ и часто весьма цѣлесообразно замѣняется теперь врачебной гимнастикой,

болѣе удобовыполнимой и болѣе дешевой. Леченіе врачебной гимнастикой въ общемъ вліяетъ больше на все тѣло, леченіе массажемъ—больше на отдѣльныя части его. Практическіе врачи лично примѣняютъ почти только одинъ массажъ, ибо требуемые для него ручные пріемы какъ бы сами собой вытекаютъ въ общихъ чертахъ отъ каждаго отдѣльнаго случая; напротивъ того, изучить лечебное примѣненіе врачебной гимнастики гораздо затруднительнѣе. Мы, конечно, можемъ обойтись въ практикѣ безъ спеціалистовъ по массажу, но учрежденія для врачебной гимнастики, въ виду дороговизны ихъ устройства, значительныхъ затратъ времени на леченіе и необходимости большого опыта въ этой области, могутъ дать хорошій успѣхъ, если только ими руководятъ врачи, почти исключительно посвятившіе себя этому дѣлу.

Хотя, какъ уже сказано, ручной массажъ самъ по себѣ, безъ всякаго другого леченія, можетъ быть примѣняемъ съ успѣхомъ во многихъ случаяхъ, но все-таки большею частью онъ составляетъ лишь одинъ отдѣлъ нашего лечебнаго плана, устанавливаемаго для каждаго отдѣльнаго случая, причемъ необходимо принимать во вниманіе и другіе физическіе способы леченія, а также діэтетическія и лекарственныя мѣры. При нынѣшнемъ отчасти искусственно вызванномъ скептицизмѣ публики къ давно испробованнымъ способамъ леченія, наши современники, какъ дѣти, съ наивнымъ довѣріемъ устремляются къ „естественнымъ методамъ леченія“ (Naturheilmethode), которые превозносятъ, какъ единственные, дающіе исцѣленіе. Благодаря этимъ методамъ, къ сожалѣнію, чрезвычайно сильно подрывается значеніе физическихъ способовъ леченія, ведущихъ тяжелую борьбу за научное признаніе. Такъ наз. „лечители естественными методами“ („Naturheilkundigen“) примѣняютъ всѣ физическіе способы леченія, лучшее доказательство того, что *одного* только изъ нихъ, напр., массажа, недостаточно для достиженія лечебной цѣли. Путемъ рекламъ, часто совершенно рыночнаго характера, мы давно уже возвели бы одинъ изъ физическихъ методовъ леченія до степени панацеи, если бы исключительное примѣненіе его одного давало бы вполнѣ удовлетворительные результаты. Врачебные представители массотерапіи, такъ наз. спеціалисты, примѣняютъ въ своей области и другіе физическіе способы леченія, между прочимъ, также діэтетическій и лекарственный: это доказываетъ, какъ ошибочно распространенное мнѣніе, что представители физическихъ способовъ леченія, особенно массажисты и электротерапевты, не принимаютъ во вниманіе опыта всей терапіи.

Съ древнѣйшихъ временъ примѣнялись въ купальныхъ курортахъ манипуляціи массажа; въ настоящее время онѣ также примѣняются, помимо курортнаго леченія въ тѣсномъ смыслѣ слова, какъ въ нашихъ курортахъ, такъ и особенно въ иностранныхъ. Разминаніе и умащеніе тѣла послѣ массажа относится скорѣе къ области общихъ, не вполнѣ цѣлесообразныхъ діэтетическихъ мѣръ, въ то время, какъ нашъ новѣйшій бальнеомассажъ считается со спеціальными показаніями, какъ это, напр., видно уже изъ отчетовъ *Delhaes*'а [1]), *Weissenberg*'а [2]) и др. Въ обширныхъ размѣ-

рахъ массажъ примѣняется также, наряду съ шведской врачебной гимнастикой, въ скандинавскихъ курортахъ, напр., въ лечебномъ заведеніи источниковъ Porla [3]). Въ Германіи *Ziemssen*'у [4]) пришла мысль производить массажъ въ теплой ваннѣ. Благодаря ваннѣ, косвеннымъ образомъ уменьшаются боли, ослабляются существующія сведенія мышцъ, всасываются имѣющіеся выпоты, гиперплазіи и т. д. При случаѣ примѣняется также теплый душъ, который обусловливается давленіемъ водопровода, и струя котораго можетъ быть легко усилена или ослаблена. Благодаря примѣненію душа, выполненіе массажа облегчается въ значительной степени, ибо вниманіе больного отвлекается, и кожа, благодаря постоянному смачиванію остается упругой. Согласно отчету *Forestier* [5]), французы примѣняютъ въ Эксъ-ле-Бэнѣ во время массажа въ теченіе 10—15 минутъ постоянный душъ температуры 35—38° Ц. и пользуются изъ ручныхъ пріемовъ преимущественно разминаніемъ и растираніемъ. Массажу при помощи душа *Forestier* приписываетъ слѣдующее дѣйствіе: „Regularisation de la nutrition générale et augmentation considérable de l'activité des oxydations azotées".

Я не буду здѣсь спорить относительно лечебнаго значенія душа, но не слѣдуетъ увлекаться одновременнымъ примѣненіемъ слишкомъ многихъ физическихъ способовъ леченія. Массажъ душемъ очень неудобенъ для массажиста, въ виду того, что ему часто приходится стоять въ согнутомъ положеніи, кожа при массированіи смазанной масломъ рукой гораздо болѣе упруга, а вниманіе паціента можно отвлечь и безъ душа: такъ какъ массажъ (какъ мы увидимъ) по возможности не долженъ быть болѣзненнымъ, то отвлеченіе вниманія не представляетъ необходимости. Впрочемъ, водолечебныя мѣры до массажа или послѣ него въ значительной мѣрѣ способствуютъ успѣху, и нерѣдко безъ ихъ примѣненія нельзя обойтись.

Priessnitz'овское обертываніе по окончаніи массажа является древнѣйшимъ и наиболѣе извѣстнымъ сочетаніемъ массажа съ водолеченіемъ, особенно при хирургическихъ, но и при внутреннихъ заболѣваніяхъ. Такъ, уже *Gerst* [6]) сообщаетъ о значительномъ числѣ случаевъ леченія травматическихъ воспаленій суставовъ массажемъ и *Priessnitz*'овскими обертываніями: въ промежуткахъ между сеансами массажа примѣняются каждыя четверть часа *Priessnitz*'овскія обертыванія, благодаря чему (по его словамъ) уменьшаются боли, и всасывающее дѣйствіе массажа значительно повышается. Интересно одновременное примѣненіе *Priessnitz*'овскихъ обертываній съ гуттаперчевой бумагой выше воспаленнаго сустава. *Gerst* вызываетъ, понятно, такимъ путемъ продолжительное согрѣваніе, которое обусловливаетъ въ соотвѣтствующей части приливную гиперэмію и, слѣдовательно, должно дѣйствовать на воспалительный процессъ отвлекающимъ образомъ, подобно тому какъ дѣйствуютъ также примѣняемый нѣкоторыми лицами ручной вступительный массажъ, поколачиваніе при помощи каучуковыхъ молоточковъ или назначеніе сухихъ банокъ.

Физіологическое дѣйствіе вступительнаго массажа состоитъ въ подражаніи физіологическому движенію лимфы, которое измѣнено патологически

во многихъ случаяхъ болѣзни, напр. при травматическихъ воспаленіяхъ суставовъ. Оттокъ лимфы изъ заболѣвшихъ частей тѣла почти въ восемь разъ больше, чѣмъ у здоровыхъ. Если мы, согласно *Starke*'у [7]), допустимъ, что опуханіе воспалительныхъ частей ткани обусловливается этой воспалительной лимфой, равносильной воспалительному выпоту, то будетъ понятно благопріятное отвлекающее дѣйствіе вступительнаго массажа, равно какъ и *Priessnitz*'овскихъ обертываній. Главнымъ нагнетающимъ дѣятелемъ при физіологическомъ движеніи лимфы является, однако, наряду съ дыханіемъ мышечное движеніе. Поэтому излеченіе, т. е. стойкое удаленіе выпота, достижимо лишь въ томъ случаѣ, если достаточно рано начать движеніе воспалительно опухшихъ суставовъ. Многіе поэтому подвѣшиваютъ ногу при травматическомъ воспаленіи колѣна, и стараются производить по возможности больше колебаній (сотрясеній) подвѣшенной ноги, или же назначаютъ сначала пассивныя, а затѣмъ активныя движенія и таковыя съ сопротивленіемъ въ суставѣ, расположенномъ болѣе центрально отъ заболѣвшей части тѣла, благодаря чему измѣняются въ благопріятномъ смыслѣ крово- и лимфообращеніе, а также развитіе теплоты въ частяхъ, расположенныхъ выше заболѣвшаго мѣста.

Чтобы достичь при массажѣ возможно большаго развитія теплоты, *Falk* [8]) изобрѣлъ отапливаемые массажные аппараты, допускающіе также одновременно примѣненіе электричества; равнымъ образомъ, *Goldscheider*'омъ предложены аппараты для теплового массажа: тепловые валики и тепловые утюги. Они временами могутъ оказывать хорошія услуги, подобно примѣняемымъ во многихъ мѣстностяхъ, въ качествѣ домашняго средства, горячимъ утюгамъ. Эти термомассажные аппараты, конечно, не въ состояніи замѣнить ручного массажа, а, кромѣ того, не трудно и ручнымъ массажемъ настолько согрѣть массируемую конечность, что едва можно будетъ прикоснуться къ ней рукой.

Аппараты для электромассажа также нашли небольшое примѣненіе въ практикѣ, ибо наилучшимъ и наиболѣе обычнымъ сочетаніемъ является ручной массажъ вмѣстѣ съ электризаціей, хотя, согласно моему опыту, обыкновенно достаточно и одного массажа.

Такіе электрическіе массажные аппараты были устроены *Stein*'омъ, *Butler*'омъ, *Schnee, Mordhorst*'омъ, *Granville*'емъ и др. Врачи, исключительно занимающіеся массажемъ, могутъ пользоваться ими для сбереженія своихъ силъ, практическій же врачъ можетъ обойтись легко и безъ нихъ. „Перчаточные электроды" *Vorstädter*'а также не могутъ быть, по вышеуказаннымъ причинамъ, рекомендованы для практики. Сбереженіе времени вслѣдствіе одновременнаго выполненія массажа и электрическаго леченія нечего принимать во вниманіе, ибо мы должны считаться съ научными требованіями обѣихъ дисциплинъ. Мы узнаемъ изъ казуистическихъ сообщеній *L. Seeger*'а [9]), что въ Вѣнской больницѣ уже въ 1877 г. были достигнуты при помощи гальвано- и фарадомассажа значительные успѣхи, особенно бросающіеся въ глаза при застарѣлыхъ

спинномозговыхъ дѣтскихъ параличахъ, которые въ теченіе многихъ лѣтъ находились въ одномъ и томъ же состояніи, безъ улучшенія, между тѣмъ какъ подъ вліяніемъ одновременнаго примѣненія электричества и массажа значительно улучшились явленія паралича и условія питанія. *Seeger* сообщаетъ также объ излеченіи остраго прострѣла послѣ 4—5 сеансовъ фарадомассажа. Согласно моему опыту, мы можемъ достигнуть тѣхъ же результатовъ при помощи одного массажа.

Уже съ давнихъ поръ часто примѣняется, особенно спеціалистами по болѣзнямъ гортани и носа, вибраціонный массажъ, который былъ горячо рекомендованъ *Braun*'омъ [10]) и *Laker*'омъ [11]), но примѣнялся одновременно съ назначеніемъ лекарствъ. *Anton* [12]) высказывается объ успѣшности этого метода въ томъ смыслѣ, что онъ даетъ наилучшіе результаты при простыхъ формахъ затяжного катарра носа, когда процессъ ограничивается еще утолщеніемъ слизистой оболочки; при гипертрофическихъ катаррахъ также, какъ будто, наступаетъ улучшеніе отъ вибраціоннаго массажа; сомнителенъ успѣхъ при атрофическихъ, не вонючихъ формахъ носового катарра, и вонючемъ насморкѣ. *Chiari* [13]) испыталъ этотъ способъ у многихъ паціентовъ и нашелъ, что, независимо отъ чисто субъективнаго вліянія (внушенія), болѣзненный процессъ улучшился и объективно, но не благодаря массажу, а благодаря лекарству, которымъ была пропитана вата массажнаго зонда. Успѣхъ получался не лучшій, чѣмъ отъ смазыванія тѣмъ же лекарствомъ при помощи кисточки, причемъ главное значеніе въ смыслѣ успѣха принадлежитъ основательному втиранію средства въ слизистую оболочку.

При питьѣ водъ въ настоящее время также примѣняются съ успѣхомъ физическіе методы леченія. Такъ, напр., *Kleen* въ Карлсбадѣ, *Hühnerfauth* въ Гамбургѣ и др. уже много лѣтъ сами примѣняютъ массажъ, преимущественно при затяжномъ запорѣ, болѣзняхъ сердца, астмѣ, невралгіяхъ и т. д.

Я не хочу обойти молчаніемъ того факта, что при нѣкоторыхъ условіяхъ массажъ можетъ даже спасти жизнь. Такъ, *Strassmann* [14]) сообщаетъ почти о 1300 случаяхъ хлороформнаго наркоза, при которыхъ онъ, въ случаѣ наступленія хлороформной асфиксіи, отдаетъ предпочтеніе изъ всѣхъ средствъ непосредственному массажу сердца, при помощи быстро слѣдующихъ другъ за другомъ ударовъ свыше ста въ минуту. Такимъ путемъ, какъ онъ утверждаетъ, сердце сотрясается и возбуждается.

Массажъ получилъ должную оцѣнку и какъ вспомогательное средство для распознаванія. При многолѣтнемъ упражненіи и опытѣ можно ставить различныя распознаванія при помощи массажа, ex juvantibus. *Graham* [15]) упоминаетъ, напр., что легко поставить отличительное распознаваніе между ревматизмомъ и невритомъ мышечныхъ нервовъ при помощи нѣсколькихъ сеансовъ массажа. Если послѣ нихъ остается болѣзненность, увеличивающаяся при покоѣ и въ теплой постели, то мы съ увѣренностью можемъ опредѣлить невритъ.

Различныя сочетанія отдѣльныхъ физическихъ методовъ леченія другъ съ другомъ указываютъ на необходимость усилить дѣйствіе каждаго изъ нихъ. Если массажъ и представляетъ вполнѣ обособленный способъ леченія, то онъ, подобно другимъ способамъ, вовсе не долженъ примѣняться исключительно. *Мы не можемъ уже обойтись въ практикѣ безъ массажа и предоставить его исключительно спеціалистамъ, въ особенности тѣмъ, которые находятся въ оппозиціи съ нашими испытанными прежними способами леченія, и хотѣли бы возвести массажъ до степени панацеи.* Мы должны и хотимъ владѣть, въ качествѣ научныхъ врачей, массотерапіей, и требуемъ поэтому съ полнымъ правомъ, чтобы въ университетахъ спеціалисты по призванію давали намъ возможность совершенствоваться въ массажѣ и у постели больного. Спеціалистамъ по массажу въ будущемъ мѣсто—на каѳедрахъ нашихъ университетовъ, а не въ практической дѣятельности. Если у насъ будетъ научный взглядъ на это леченіе, и если мы будемъ получать въ университетѣ хоть самыя незначительныя свѣдѣнія по этому вопросу, то мы съумѣемъ выполнять массажъ лично или при помощи нашего персонала и *вводить его въ нашъ планъ леченія, принимая во вниманіе всю сокровищницу терапіи.* Конечно, и стоящее на высотѣ науки механотерапевтическое заведеніе часто должно считаться съ нашими лекарственными и діэтетическими способами леченія (какъ это мы увидимъ ниже), какой бы односторонней точки зрѣнія ни держался его руководитель.

Мой опытъ, какъ руководителя механотерапевтическаго института и клиники въ теченіе многихъ лѣтъ, говоритъ вполнѣ въ пользу вышеприведеннаго взгляда. Изъ физическихъ методовъ леченія, принятыхъ у насъ, рѣже всего примѣнялось электролеченіе; зато мы прибѣгали, по преимуществу, къ помощи діэтетическихъ, пищевыхъ, бальнеологическихъ и лекарственныхъ способовъ леченія, какъ только одной массотерапіи было недостаточно (что̀ случалось нерѣдко), и мы хотѣли достигнуть возможно точнаго и быстраго успѣха леченія.

Если мы раскроемъ книгу нашего врачебнаго опыта, то почти на каждой страницѣ найдемъ подтвержденіе сказанному. Какъ можемъ мы, напр., обойтись при болѣзняхъ сердца безъ сердечныхъ средствъ, особенно наперстянки, при затяжномъ запорѣ безъ слабительныхъ, при упорной безсонницѣ безъ снотворныхъ средствъ, при общемъ ожирѣніи безъ діэтетическихъ предписаній, не подвергая этимъ, при случаѣ, опасности самую жизнь паціента? Помимо того, что большинство больныхъ вообще не нуждается въ длительномъ леченіи массажемъ (часто мы вовсе не рекомендуемъ его), мы нерѣдко вынуждены прервать леченіе, чтобы уступить мѣсто болѣе испытаннымъ въ данномъ случаѣ способамъ леченія и ихъ представителямъ. Фактъ тотъ, что публика желаетъ быть массируемой, но несомнѣнно также, что врачей-массажистовъ нерѣдко упрекаютъ въ желаніи лечить массажемъ *все*, или, по крайней мѣрѣ,

сдѣлать къ этому попытку. Въ послѣдней заключается доля истины, ибо мы, часто достигая черезчуръ легко блестящаго успѣха, слишкомъ уже полагаемся на наши лечебные методы, а, съ другой стороны, недостаточно думаемъ о томъ, что, благодаря нашему способу, отнимающему много времени, мы легко становимся односторонними и въ теченіе лѣтъ теряемъ опытъ практическаго врача, на каковомъ опытѣ, однако, часто долженъ быть построенъ планъ леченія нашихъ паціентовъ.

Если отдѣльные практическіе врачи еще относятся уклончиво къ массотерапіи, то большая часть ихъ научилась уже цѣнить ее. Пріятно то, что они уже большею частью лично выполняютъ массажъ, по крайней мѣрѣ, у насъ въ Дрезденѣ. Многіе пользуются, конечно, и самоучками—массажистами и массажистками, или такими, отъ которыхъ они сами кое-чему научаются, или механотерапевтическими учрежденіями, или указываютъ паціентамъ, какъ самимъ себя массировать. Такимъ образомъ, напрашивается вопросъ, кто, собственно, долженъ массировать: врачъ, профанъ-массажистъ, паціентъ или аппаратъ?

Выполненіе массажа исключительно врачами (нѣкоторые требуютъ даже полнаго воспрещенія неврачебнаго массажа) останется лишь завѣтной мечтой до тѣхъ поръ, пока мы не дадимъ для этой цѣли большаго количества технически опытныхъ врачей. Если бы даже всѣ врачи сами выполняли на практикѣ массажъ, то и тогда у нихъ едва ли хватило бы времени и силъ исполнять эту работу единолично, безъ помощи профановъ. *Hoffa* [16]) и другіе безусловно отвергаютъ массажъ профановъ, указывая, что массажъ можетъ быть выполняемъ даже и не всякимъ врачемъ, а лишь такимъ, который основательно изучилъ сущность и значеніе массажа. Успѣхъ массажа, конечно, зависитъ отъ пониманія патологическихъ процессовъ и дѣйствія массажа, ибо только на основаніи этихъ данныхъ могутъ быть выведены показанія для примѣненія пріемовъ массажа. Профаны-массажисты, само собою разумѣется, такъ же мало могутъ удовлетворить этимъ требованіямъ, какъ и самыя опытныя въ техническомъ отношеніи лица, занимающіяся шведской врачебной гимнастикой. Между тѣмъ я знаю многихъ массажистовъ—не врачей, владѣющихъ техникой въ выдающейся степени и умѣющихъ, благодаря многолѣтнему опыту, опредѣлить при помощи ощупыванія любое патологическое измѣненіе, напр., въ ревматически заболѣвшихъ мышцахъ. Если бы массажисты—не врачи работали только подъ контролемъ и руководствомъ врача, то, естественно, результаты были бы гораздо лучше. Врачъ могъ бы ставить пальпаторное распознаваніе, избрать пріемы, нѣсколько разъ произвести примѣрный массажъ, и сколько нибудь технически опытный массажистъ могъ бы тогда выполнить бо́льшую часть манипуляцій массажа, указанныхъ ему для каждаго отдѣльнаго случая. Если бы мы, врачи, хотѣли и должны были бы всегда выполнять массажъ сами, то мы съ равнымъ правомъ могли бы требовать, чтобы всѣ наркозы выполнялись только врачами, а не се-

страми; между тѣмъ я знаю многихъ хирурговъ, которые даже предпочитаютъ опытную въ наркозѣ и обученную ими сестру милосердія врачебному ассистентству молодого или чужого коллеги. Нужно сознаться, что условія относительно массажа—тѣ же. Кромѣ того, не мало есть не-врачей, обладающихъ столь гибкою и мягкою рукою, какой позавидовалъ бы любой спеціалистъ по массажу.

И такъ, если бы бо́льшую часть ручныхъ пріемовъ выполнялъ самъ врачъ или массажистъ подъ его контролемъ, то паціенту пришлось бы производить на себѣ массажъ лишь въ самыхъ рѣдкихъ случаяхъ. При самомассажѣ, особенно при поколачиваніи, больной непроизвольно напрягаетъ массируемыя мышцы, между тѣмъ, какъ онѣ должны быть по возможности въ пассивномъ состояніи, далѣе, паціентъ слишкомъ быстро утомляется и, наконецъ, отъ массируемой части тѣла отнимается работающей, массирующей верхней конечностью слишкомъ большое количество крови. Между тѣмъ, при массажѣ необходимъ возможно полный покой всего тѣла. Рефлекторное напряженіе брюшныхъ мышцъ при самомассажѣ живота является поэтому препятствіемъ для устраненія затяжныхъ запоровъ, хотя и отмѣчается успѣхъ въ отдѣльныхъ рѣдкихъ случаяхъ. *Sahli* [17]) рекомендуетъ для самомассированія массажный желѣзный шаръ, вѣсомъ въ 3—5 фунтовъ, перекатываемый паціентомъ по животу въ теченіе 5—10 минутъ. Приподымая шаръ надъ брюшными покровами, можно также производить на животѣ поколачивательныя движенія. Холодъ желѣзнаго шара смягчается при помощи смазыванія его легко проводящимъ лакомъ или оболочкой изъ шерсти, кожи и т. д. Хотя, согласно указаніямъ *Sahli*, перистальтика у его паціентовъ значительно улучшалась, но едва-ли массивный желѣзный шаръ, какъ и два *Zander*'овскихъ аппарата для разминанія живота, даже отчасти способны замѣнить ручной массажъ, который, именно, только и въ состояніи почти всегда дать прочный успѣхъ при этомъ, столь распространенномъ страданіи. *Gerst* [18]) рекомендуетъ, чтобы паціентъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ самъ производилъ себѣ массажъ шеи. При слегка откинутой назадъ головѣ паціентъ производитъ поглаживаніе попеременно правою и лѣвою рукою. Этотъ самомассажъ легко утомляетъ паціента и не можетъ быть распространенъ на достаточно значительныя поверхности шеи. Поэтому отсутствуетъ опоражнивающее дѣйствіе на всѣ поверхностныя вены. Единственнымъ самомассажемъ, который не можетъ быть замѣненъ другими способами, является такъ наз. *массажъ печени Moebius*'а, который самъ страдалъ желчнокаменными коликами и рекомендуетъ этотъ способъ. *Moebius* считаетъ сопутствующей причиной желчнокаменной колики недостаточное грудобрюшное дыханіе, и поэтому больной долженъ долгое время упражняться въ послѣднемъ. *Moebius*'овскій массажъ печени, представляющій въ строгомъ смыслѣ слова не массажъ, а лишь дыхательную гимнастику, состоитъ въ возможно глубокомъ вдыханіи, продолжительностью въ 5 секундъ (причемъ печень опускается внизъ на 5 стм.),

задерживаніи вдыханія на высотѣ вдоха въ теченіе 15—30 секундъ и слѣдующемъ затѣмъ медленномъ выдохѣ, который долженъ продолжаться 10—15 секундъ. Этимъ способомъ, согласно наблюденіямъ, сдѣланнымъ *Moebius*'омъ на самомъ себѣ, желчнокаменная колика безусловно купируется.

Если, послѣ указанныхъ разъясненій, мы считаемъ желательнымъ, чтобы массажъ большею частью выполнялся рукою врача, то, съ другой стороны, нашъ врачебный опытъ указываетъ намъ, что отдѣльные врачи, равно какъ и многіе профаны, абсолютно не въ состояніи массировать. Я знаю многихъ производящихъ массажъ врачей, которые, несмотря на многолѣтній опытъ, массируютъ такъ невѣроятно грубо и неловко, что они едва въ состояніи исполнить сколько нибудь сносно даже самый простой массажъ, никакъ не могутъ научиться пальпаціи патологическихъ продуктовъ и утверждаютъ, напр., что послѣдніе совершенно не прощупываются при ревматическомъ заболѣваніи мышцъ. Я знаю также многихъ пожилыхъ врачей, не желающихъ и слышать о личномъ выполненіи массажа, потому что онъ ихъ слишкомъ утомляетъ.

Причиною того, что у массирующихъ легко развиваются чрезмѣрное потоотдѣленіе, одышка, сердечныя разстройства, массажная судорога, является нецѣлесообразный способъ выполненія массажа, а отчасти также недостаточное упражненіе и тренировка. Молодой коллега, который нѣсколько лѣтъ тому назадъ замѣнялъ моего клиническаго ассистента и ежедневно выполнялъ около 30 массажей, но раньше никогда не массировалъ, сначала регулярно потѣлъ во время массажа и, несмотря на свой незначительный вѣсъ, потерялъ въ 6 недѣль 5 килогрм., между тѣмъ какъ мы никогда не потѣемъ и при двойномъ числѣ сеансовъ и теряемъ въ вѣсѣ въ теченіе года лишь нѣсколько фунтовъ. Нужно особенно подчеркнуть то обстоятельство, что при выполненіи массажа намъ приходится щадить себя во многихъ отношеніяхъ. Врачебный опытъ указываетъ намъ профилактическія мѣры для предохраненія себя въ достаточной степени отъ перенапряженія. Одною изъ обычнѣйшихъ ошибокъ во время леченія массажемъ, въ которую невольно впадаешь и которой я боюсь больше всего, это—разговоръ. Часто побуждаемый къ этому паціентомъ, врачъ, конечно, сберегаетъ время, одновременно распрашивая его, какъ онъ себя чувствуетъ, какъ дѣйствовалъ послѣдній массажъ, и обсуждая необходимыя новыя назначенія и предположенія. Но все-таки не слѣдуетъ допустить себя къ разговору во время массажа, ибо глубокое и равномѣрное дыханіе имѣетъ для массирующаго далеко не послѣднее значеніе. Если не слѣдовать этому правилу, то при напряженной массажной дѣятельности легко развиваются явленія внезапной сердечной слабости: давленіе въ области сердца, холодный потъ на лбу, головокруженіе, значительное повышеніе частоты пульса съ послѣдующимъ паденіемъ ниже нормы. Одинъ разъ, когда я изъ-за паціентовъ очень много говорилъ въ теченіе дня, со мною случилось такъ, что частота пульса

достигла вечеромъ 130, а затѣмъ, спустя нѣсколько минутъ, пала до 48 въ минуту, при одновременномъ общемъ разслабленіи тѣла, проливномъ потѣ и глубокомъ обморокѣ. На слѣдующій день мнѣ пришлось выполнить гораздо бо̀льшую работу, но я справился съ нею безъ всякаго слѣда подобныхъ явленій, потому что умышленно не говорилъ почти ничего. Такимъ путемъ я убѣдился въ фактѣ, что именно разговоръ во время массированія вреднѣе всего отражается на массирующемъ, и я предостерегаю отъ этого самымъ настоятельнымъ образомъ.

Слѣдуетъ рекомендовать также спокойную, равномѣрную работу. У ремесленниковъ и работающихъ въ полѣ мы лучше всего можемъ научиться тому, какъ исполнять наибольшее количество физической работы и съ наибольшей выдержкой. Слишкомъ поспѣшная и скорая работа быстро утомляетъ. Отъ работающихъ въ полѣ мы научаемся, какъ принимать пищу. Въ то время, какъ лица, производящія мало тѣлесныхъ напряженій, во время ѣды много движутся и въ то же время разговариваютъ, физически утомленный рабочій сидитъ по возможности спокойно, не производя лишнихъ движеній, ѣстъ очень медленно и старается по возможности почти ничего не говорить во время ѣды. Совершенно такъ же поступаемъ и мы послѣ напряженной работы во время массажа. Непосредственно послѣ напряженія не слѣдуетъ ѣсть; лучше всего раньше немного пройтись или спокойно лежать; согласно моему опыту удобнѣе ѣсть поменьше и почаще, ибо мы, вслѣдствіе большихъ протязаній, предъявляемыхъ къ нашей сердечной мышцѣ, заранѣе должны относиться къ себѣ, какъ къ сердечному больному. Послѣ обильной ѣды мы чувствуемъ неохоту работать, между тѣмъ какъ умѣренное, но зато болѣе частое введеніе пищи подкрѣпляетъ и оживляетъ насъ. При этой діэтѣ вѣсъ тѣла остается приблизительно на одинаковой высотѣ, которая индивидуально можетъ быть очень различной. Тѣмъ не менѣе я и мой ассистентъ ежегодно регулярно теряемъ по нѣсколько фунтовъ. Поэтому, для поднятія и сбереженія нашихъ силъ, мы нуждаемся въ ежегодно правильно повторяющемся абсолютномъ отдыхѣ отъ работы, о чемъ я ежегодно самымъ тщательнымъ образомъ забочусь для себя и всѣхъ своихъ сотрудниковъ.

Не менѣе важной профилактической мѣрой является, далѣе, правильное положеніе массажиста по отношенію къ паціенту; возможно частая перемѣна его настоятельно рекомендуется массажисту, во избѣжаніе массажной судороги. Поэтому слѣдуетъ становиться то вправо, то влѣво отъ больного и пользоваться массажными скамьями различной высоты. Рекомендуется также одинаково упражнять обѣ руки; тогда, если наступило утомленіе, можно временно щадить одну руку и считаться также у постели больного съ каждымъ положеніемъ паціента. Нужно также непремѣнно работать разгибателями и пронаторами, а не исключительно только сгибателями и супинаторами. Этимъ удается предупредить развитіе писчей судороги. *Вит* [19])

сообщаетъ о массажной судорогѣ, которая состояла у одного молодого коллеги въ спастическомъ сокращеніи супинаторовъ и съ успѣхомъ была устранена массажемъ. Массажная судорога выражается иногда также спастическимъ сведеніемъ спинныхъ мышцъ, если массирующій не щадитъ ихъ вышеуказаннымъ способомъ, мѣняя свое положеніе. При самомъ незначительномъ намекѣ на боли въ спинѣ рекомендуется щадить мышцы спины, лежа въ теченіе десяти минутъ, причемъ лицо поддерживается руками, а затѣмъ начать упражненія, требующія по преимуществу разнообразнаго участія спинныхъ мышцъ, напр. сгибаніе и вращеніе туловища назадъ и въ стороны. Нѣсколько сеансовъ массажа спинныхъ мышцъ устраняютъ и эту судорогу. Интересное и поучительное наблюденіе можно сдѣлать въ королевскомъ центральномъ институтѣ въ Стокгольмѣ. Гимнасты, утомленные ручной шведской гимнастикой, фехтуютъ, лазятъ вверхъ, скачутъ для отдыха въ промежуткахъ между сеансами врачебной гимнастики, которая часто выполняется съ значительнымъ напряженіемъ силъ. Гимнасты утверждаютъ, что благодаря фехтованію они сохраняютъ свою работоспособность, что вполнѣ понятно, ибо многосторонность движеній предохраняетъ отъ вреда одностороннихъ. Много работающіе врачи-массажисты производятъ поэтому гимнастическія упражненія тѣми мышцами, которыя при массажѣ остаются пассивными. Меня лично больше всего облегчаютъ плавательныя движенія и нѣкоторыя упражненія туловища, преимущественно массажъ спины. Съ тѣхъ поръ, какъ я примѣняю эти профилактическія мѣры, у меня больше не повторяется дважды развившаяся у меня нѣсколько лѣтъ тому назадъ массажная судорога спинныхъ мышцъ.

Я горячо совѣтую также помѣщать паціентовъ такимъ образомъ, чтобы лечащему врачу не приходилось слишкомъ долго смотрѣть на дневной свѣтъ: эта мѣра, необходимая для насъ самихъ, часто совершенно упускается изъ виду.

Мы должны также обращать вниманіе и на нашу одежду; она не должна слишкомъ плотно прилегать и стѣснять грудь и животъ; согласно своему опыту, я совѣтую, если возможно, работать безъ помочей и жилета въ легкой шерстяной, а въ болѣе теплое время года шелковой или полотняной курткѣ, широкіе короткіе рукава которой могутъ быть укрѣплены при помощи круговыхъ резинокъ выше локтевого сустава на какой угодно высотѣ, такъ что кисти рукъ могутъ работать по возможности безпрепятственно. Особенно значительной физической силы массажисту не приходится примѣнять; беречь ее и пользоваться ею цѣлесообразно и разносторонне можно научиться современемъ, и почти невѣроятно, съ какимъ небольшимъ количествомъ силъ и затраты времени, съ какими немногочисленными пріемами и вспомогательными средствами врачъ научается въ концѣ-концовъ обходиться, между тѣмъ какъ профанъ держится заученныхъ и шаблонныхъ предписаній, и вынужденъ поступать такъ, ибо, естественнымъ образомъ, совершенно лишенъ пониманія патологи-

ческихъ процессовъ. Повторяемаго ежедневно 1 — 2 раза массажнаго сеанса, продолжительностью не больше четверти часа, согласно моему опыту, вполнѣ достаточно, и это я особенно подчеркиваю, ибо часто видѣлъ, какъ врачи массируютъ своихъ паціентовъ ½ часа, а иногда даже часъ. Я и самъ видѣлъ на цѣломъ рядѣ паціентовъ, что они посѣщали мой институтъ *больными отъ массажа* и утверждали, что массажъ, продолжавшійся ежедневно по часу, сдѣлалъ ихъ совершенно нервными. Они уже безусловно не въ состояніи переносить массированіе и желаютъ испробовать аппараты. О числѣ ежедневныхъ сеансовъ массажа много писали и спорили; часто достаточно одного, а иногда и двадцати сеансовъ въ день — не много. Паціента съ острымъ прострѣломъ я массирую разъ — два въ день, но указываю ему, чтобы дома приближенные или слуги производили ему поколачиваніе до 20 разъ въ день. Паціентъ долженъ при этомъ лежать, опираясь лицомъ на руки, и опредѣлять лично интенсивность поколачиваній. Такимъ образомъ мнѣ удавалось въ теченіе нѣсколькихъ дней устранять ревматическія разстройства этого рода.

Щадя себя при массажѣ, мы, равнымъ образомъ, должны щадить и нашихъ паціентовъ, и прежде всего, не вызывать у нихъ безполезной боли, наоборотъ, стараясь всѣми силами избѣгнуть ея. Для этого, при воспалительныхъ заболѣваніяхъ, очень удобенъ *Reibmayer*'овскій вступительный массажъ. Болѣзненность исчезаетъ, какъ только ослабляется напряженіе тканей; а этого ослабленія можно достигнуть, если опорожнить центрально расположенные лимфатическіе и венозные сосуды, ибо нервныя окончанія освобождаются отъ давленія выпота. Въ предыдущей главѣ подробно указаны расположеніе и поза паціента при массажѣ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, благодаря чему также часто можно щадить его. Особенное вниманіе слѣдуетъ обращать на положеніе при леченіи запора, для того, чтобы избавить паціента отъ излишнихъ болей и быстро достичь стойкихъ результатовъ. Рефлекторное напряженіе брюшныхъ мышцъ, почти постоянно появляющееся въ первые дни леченія, независимо отъ воли паціента, знакомо всякому посвященному и должно считаться инстинктивной защитой отъ неизвѣстныхъ воздѣйствій, которыя могли бы повредить внутреннимъ органамъ. Примѣненіе значительной силы при этомъ совершенно не имѣетъ смысла, не говоря уже о томъ, что оно прямо противопоказано. Иногда приходится совершенно напрасно проработать цѣлую недѣлю, прежде чѣмъ напряженіе брюшныхъ мышцъ ослабѣетъ вслѣдствіе привыканія къ механическимъ воздѣйствіямъ.

Другимъ неудобствомъ является то, что при обычномъ положеніи паціента на массажной скамейкѣ съ высокой задней спинкой, причемъ голова наклонена впередъ, а ноги вытянуты, послѣднія должны поддерживаться въ этомъ положеніи m-lo ileo-psoale, между тѣмъ какъ, благодаря высокому положенію задней спинки, брюшныя мышцы разслабляются. Благодаря этому положенію, удобному для разслабленія брюшныхъ мышцъ и при помощи постепеннаго привыканія къ механическимъ воздѣйствіямъ

можно болѣе или менѣе скоро достигнуть непосредственнаго вліянія на кишки. Появленія болей въ брюшныхъ мышцахъ въ первые дни массажа не всегда можно избѣгнуть; эти боли почти всегда обнаруживаются при первыхъ сеансахъ, но онѣ незначительны и не серьезны. Напротивъ, вслѣдствіе вышеупомянутаго обычнаго положенія, m-lus ileo-psoas держитъ бедра въ согнутомъ положеніи, причемъ позвоночный столбъ одновременно нѣсколько перегибается впередъ. Если при разслабленіи брюшныхъ покрововъ коснуться кишекъ, то при надавливаніи на нихъ часто мгновенно ощущается сильная боль, такъ что паціенты громко вскрикиваютъ. Одновременно врачъ чувствуетъ, что онъ придавилъ ту или другую часть внутренностей: кишку, яичникъ и т. д. къ сильно напряженной мышцѣ ileo-psoas. Это наблюденіе, сдѣланное много лѣтъ тому назадъ, настоятельно требовало, чтобы къ цѣлесообразному во всѣхъ остальныхъ отношеніяхъ положенію для брюшного массажа было присоединено разгруженіе m-li ileo-psoatis; этого достигнуть очень легко при помощи подкладыванія подъ колѣно достаточно высокой кожаной подушки или при помощи простого приспособленія на массажной скамейкѣ. Нижнюю часть скамейки раздѣляютъ на 2 равныя части и снабжаютъ ихъ шарнирами [20]); благодаря этому возможно любое сгибательное положеніе тазобедреннаго и колѣннаго сустава.

Врачебный опытъ въ достаточной степени указываетъ намъ, что слишкомъ сильное массированіе въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ причинить нашимъ паціентамъ вредъ. Самое тщательное индивидуализированіе можетъ быть для насъ очень полезнымъ, равно какъ очень тщательное и бережное массированіе, особенно въ первые дни, покуда мы убѣдимся въ дѣйствіи нашего лечебнаго пріема. Такъ, напр., ломкость сосудовъ индивидуально очень различна. У пожилыхъ лицъ мы заранѣе предполагаемъ, что вслѣдствіе механическаго воздѣйствія легко могутъ образоваться кровоподтеки. По моимъ наблюденіямъ, послѣдніе легче всего развиваются у тучныхъ женщинъ съ дряблыми мышцами. Я разъ видѣлъ какъ у тучной 40-лѣтней паціентки, страдавшей затяжнымъ запоромъ, послѣ одного единственнаго сеанса развились въ брюшныхъ покровахъ кровоподтеки, величиною до утинаго яйца. Они были чрезвычайно болѣзненны и заставили прервать леченіе на двѣ недѣли. Я не помню, чтобы въ данномъ случаѣ я работалъ менѣе осторожно, чѣмъ всегда. Но въ первые дни всегда слѣдуетъ массировать слабѣе обыкновеннаго, и притомъ гораздо осторожнѣе, какъ уже выше упомянуто. Какъ я наблюдалъ, въ дальнѣйшемъ, при постепенномъ повышеніи силы, даже при гораздо большей ея затратѣ описанныхъ явленій уже не бываетъ. При затяжной сѣдалищной невралгіи или старыхъ міозитахъ паціенты спрашивали меня спустя нѣсколько недѣль или къ концу леченія, почему я не массирую такъ сильно, какъ вначалѣ, между тѣмъ какъ на самомъ дѣлѣ было какъ-разъ наоборотъ. Чувствительность кожныхъ нервовъ и ломкость сосудовъ значительно уменьшаются вслѣдствіе леченія массажемъ, какъ у взрослыхъ,

такъ и у дѣтей. Въ этомъ легко убѣдиться, если произвести поколачиваніе той силы, какая примѣнялась въ теченіе недѣль при односторонней сѣдалищной невралгіи, на здоровой ногѣ. Оно вызываетъ на послѣдней сильныя боли, между тѣмъ, какъ на больной ногѣ оно переносится безъ всякаго выраженія боли. Отдѣльные авторы заходятъ такъ далеко, что считаютъ всякій кровоподтекъ погрѣшностью въ работѣ. Согласно моему опыту, они заходятъ слишкомъ далеко, ибо появленіе такихъ кровоподтековъ, какъ уже выше замѣчено, можетъ быть весьма различнымъ индивидуально, и часто вызывается вполнѣ легкимъ давленіемъ и слабымъ массажемъ. Мы иногда видимъ, что кровоподтеки появляются на мѣстахъ, вовсе не подвергавшихся массажу, и даже внимательные паціенты не могутъ вспомнить, какъ и гдѣ они пріобрѣли ихъ. Но большею частью мы можемъ и должны избѣгать этихъ побочныхъ явленій массажа.

Раньше всего, ничего не слѣдуетъ дѣлать насильственно, ибо этимъ мы, во 1-хъ, можемъ причинить большой вредъ, а во 2-хъ, значительно затруднить себѣ работу. Больной уже инстинктивно напрягаетъ свои мышцы для защиты отъ слишкомъ сильнаго механическаго раздраженія, отчасти рефлекторно, отчасти опасаясь боли, напр. при растяженіи тугоподвижныхъ суставовъ. Почти невѣроятно, что при помощи постояннаго, но равномѣрнаго давленія въ теченіе 3—5 минутъ мы часто весьма значительно можемъ мобилизировать тугоподвижные суставы, потому уже, что въ данное время разслабляются мышцы, препятствующія движенію. Какъ легко уступаютъ тогда ревматическіе суставы, бывшіе неподвижными въ теченіе долгихъ лѣтъ, не говоря уже объ истерическихъ контрактурахъ! Мышцы массажиста, конечно, также ослабнутъ приблизительно за то же время, если онъ не выберетъ для себя и для своего паціента цѣлесообразнаго исходнаго положенія, при которомъ онъ можетъ дѣйствовать уже тяжестью своего тѣла. При постепенномъ разслабленіи мышцъ, окружающихъ суставъ, болѣзненность сейчасъ же утихаетъ; тогда намъ не приходится уже преодолѣвать эластическую тягу мышцъ: остается только растянуть суставныя капсулы и связки, что̀ этимъ путемъ удается поразительно легко и безболѣзненно.

Вполнѣ естественна мысль примѣнить наркозъ, чтобы, исключивъ боль, достичь разслабленія мышцъ въ полной мѣрѣ, но я считаю необходимымъ, какъ правило, предостеречь отъ этого. Самая-то болѣзненность и является для нашихъ механо-терапевтическихъ мѣръ факторомъ незамѣнимаго значенія: она указываетъ намъ границу, до которой мы должны довести дѣйствіе нашего пріема. При желаніи трусливыхъ паціентовъ и при недостаточно быстромъ улучшеніи неподвижныхъ суставовъ отъ массажа, наше стремленіе испытать мобилизацію во время наркоза, съ цѣлью достиженія быстраго успѣха, совпадаетъ съ желаніемъ паціента. Слѣдствіемъ этого пріема бываетъ воспаленіе сустава, хотя бы и проходящее, съ чрезвычайно сильною болѣзненностью, мѣшающее всякому механическому вмѣшательству въ ближайшее время, благодаря чему парализуются и до-

стигнутые результаты. У одного офицера, который въ теченіе одного года 4 раза ломалъ себѣ правую плечевую кость, вслѣдствіе послѣдняго перелома почти совершенно была уничтожена подвижность плечевого сустава. Переломъ въ области хирургической шейки зажилъ неблагопріятно, со смѣщеніемъ къ периферіи и по оси. Вмѣстѣ съ опытнымъ хирургомъ мы попытались, по желанію паціента, мобилизировать плечевой суставъ во время наркоза. Что не удалось намъ во время массажа, того не удалось достигнуть и при наркозѣ; несмотря на предварительно условленное между нами желаніе не примѣнять силы, рука сломилась при первыхъ попыткахъ къ мобилизаціи. Правда, мы совершили ошибку, на которую я считаю нужнымъ указать: одинъ изъ насъ фиксировалъ лопатку плеча, такъ что другой съ трудомъ могъ судить о примѣняемой при этомъ содѣйствующей силѣ.

Такіе случаи, въ особенности при неблагопріятно зажившихъ переломахъ и тугоподвижныхъ суставахъ, далеко не единичны. Они являются предостереженіемъ противъ насильственнаго примѣненія подобныхъ мобилизацій суставовъ у усыпленныхъ паціентовъ. По тѣмъ же причинамъ я отказался также отъ мѣстнаго обезболиванія и внушенія, хотя сначала ожидалъ отъ нихъ успѣха. Единственною выгодою и было незначительное внушеніе, къ тому же исчезавшее послѣ немногихъ сеансовъ. Намъ въ теченіе многихъ лѣтъ удавалось болѣе или менѣе мобилизировать всѣ тугоподвижные суставы безъ наркоза и безъ значительныхъ болей, конечно, если не было полнаго анкилоза.

Какъ упомянуто выше, чувствительность паціента значительно уменьшается во время леченія, особенно при поколачиваніи и сотрясеніи. Подагрическій, согнутый подъ угломъ, почти совершенно тугоподвижный колѣнный суставъ былъ при первыхъ попыткахъ вытяженія крайне чувствителенъ, несмотря на предшествовавшій успокаивающій вступительный массажъ. При постепенно возростающей силѣ поколачиванія, которое примѣнялось въ теченіе недѣли дважды въ день, болѣзненность поразительно уменьшилась, и вытягиваніе колѣна удавалось самому паціенту замѣчательно легко и почти безболѣзненно.

Я видѣлъ также случаи обморока у 18-лѣтняго юноши, котораго я массировалъ по поводу кривошеи. У молодого человѣка, моего друга, успѣхъ леченія котораго былъ для меня очень важенъ, такъ какъ благодаря указанному недостатку его признали негоднымъ для военной карьеры, я производилъ въ тотъ день массажъ шеи, стоя позади паціента, и потому не могъ наблюдать дѣйствія съ такою точностью. Паціентъ также стоялъ; хотя здѣсь обморокъ былъ очень легкій, но все-таки лучше производить массажъ шеи въ сидячемъ положеніи паціента, стоя лицомъ къ нему. Съ тѣхъ поръ я никогда не наблюдалъ при массажѣ шеи (или въ подобныхъ случаяхъ) припадковъ остраго малокровія мозга. Этотъ очень крѣпкій молодой человѣкъ, теперь уже состоящій нѣсколько лѣтъ офицеромъ, ни въ то время, ни раньше никогда не страдалъ припадками обморока. Я имѣлъ случай

наблюдать общій проливной потъ съ явленіями упадка силъ у нервныхъ и тучныхъ сердечныхъ больныхъ даже при очень осторожно производимомъ массажѣ сердца [21]). Особенно въ первые дни легко наступаетъ это рефлекторное дѣйствіе раздраженія, иногда уже при первыхъ глубокихъ порывистыхъ выдыханіяхъ.

Нѣкоторые авторы сообщаютъ также и о вызываемыхъ массажистомъ, а иногда передаваемыхъ имъ кожныхъ болѣзняхъ, какъ-то: экземѣ, угряхъ, чирьеватости, дерматитахъ, фолликулитахъ, стригущемъ лишаѣ, pityriasis versicolor и т. д.; подобное наблюденіе сдѣлали и мы въ первое время нашей практики относительно фолликулита, но затѣмъ уже много лѣтъ избѣгаемъ его путемъ регулярнаго бритья волосистыхъ частей тѣла. Стриженіе волосъ ножницами и обильное умащеніе ихъ, которое многими считается вполнѣ достаточнымъ, въ отдѣльныхъ случяхъ не предохраняло насъ отъ явленій раздраженія кожи, хотя этимъ способомъ удавалось все-таки предупредить развитіе искусственныхъ кожныхъ сыпей. Отъ перенесенія кожныхъ болѣзней, конечно, въ достаточной мѣрѣ предохраняетъ чистота.

Само собою разумѣется, что мы можемъ массотерапіей угрожать и самой жизни паціента, если не будемъ обращать вниманія на противопоказанія, основанныя на врачебномъ опытѣ и логическихъ заключеніяхъ. Мы не станемъ, напр., способствовать передвиженію въ организмѣ всѣхъ продуктовъ болѣзненныхъ процессовъ, относительно которыхъ знаемъ, что они должны остаться по возможности локализованными, напр., при всѣхъ гнило- и гноекровныхъ заболѣваніяхъ, флебитахъ, перифлебитахъ лимфангитахъ, тромбозахъ, злокачественныхъ новообразованіяхъ и т. д. Несмотря на то, что при массажѣ тромбовъ повторно наблюдались инфаркты легкихъ, даже со смертельнымъ исходомъ и мы, въ общемъ, не должны массировать въ этихъ случаяхъ, тѣмъ не менѣе мы именно при тромбозѣ наблюдали отъ массажа одни лишь благопріятные результаты, если только, согласно моимъ наблюденіямъ, начинали механическое леченіе не раньше, чѣмъ по истеченіи minimum пяти мѣсяцевъ.

Можно было бы еще очень многое сказать о тѣхъ способахъ, при помощи которыхъ мы можемъ и должны щадить массируемыхъ паціентовъ, если бы эта книга не была написана для врачей. Само собою разумѣется, что массажъ слѣдуетъ производить на обнаженномъ тѣлѣ, и что платье должно по возможности меньше мѣшать дыханію и движенію членовъ.

Показанія и противопоказанія къ леченію массажемъ будутъ подробно разобраны въ спеціальной части. Остается только указать на непосредственную бережность по отношенію къ паціентамъ вообще и при отдѣльныхъ заболѣваніяхъ органовъ въ частности. Помимо физическихъ способовъ, мы имѣемъ въ діэтетическомъ и лекарственномъ леченіи превосходныя вспомогательныя средства для того, чтобы повысить благопріятное дѣйствіе массотерапіи и ослабить вредное побочное вліяніе. Благодаря механическому леченію въ общемъ возбуждается аппетитъ. Слѣдовательно,

чтобы паціентъ не чувствовалъ ущерба, необходимо позаботиться о цѣлесообразномъ обильномъ назначеніи пищи. Поэтому, въ противоположность другимъ врачамъ массажистамъ, я назначаю при болѣзняхъ сердца обильное введеніе пищи. Усиленіе сердца никоимъ образомъ не можетъ происходить на счетъ имѣющагося въ организмѣ питательнаго матеріала, если мы одновременно хотимъ достигнуть у сердечно-больныхъ укрѣпленія всего мышечнаго аппарата, ибо всякая работающая мышца является какъ бы сердцемъ для дальнѣйшаго передвиженія крови; частые и небольшіе пріемы пищи не обременяютъ тѣла. Во всякомъ случаѣ при моемъ механическомъ леченіи именно сердечные больные и увеличиваются въ вѣсѣ. Мы больше всего начинаемъ цѣнить діэтетическій способъ леченія наряду съ механическимъ тогда, когда наши лекарственныя средства перестаютъ приносить намъ пользу. Какую огромную роль они играютъ при нашемъ массажномъ леченіи, мы можемъ видѣть на большомъ количествѣ наблюденій, изъ которыхъ я приведу нѣкоторыя.

Дама, лѣтъ 50, лежала нѣсколько лѣтъ тому назадъ тяжело-больной вслѣдствіе остраго міокардита послѣ инфлуэнцы, съ значительнымъ расширеніемъ сердца и застойными явленіями. Изслѣдованіе, произведенное до начала леченія массажемъ пользующими врачами и мною, обнаружило отеки вплоть до подреберной дуги, брюшную водянку, обоюдостороннюю грудную водянку, чрезвычайно слабый, малый пульсъ, повременамъ съ перебоями, 140 въ минуту, частоту дыханія 40, паденіе количества мочи до 350 куб. стм., застойный бѣлокъ въ мочѣ и т. д. Всѣ сердечныя средства, въ томъ числѣ и наперстянка въ видѣ настойки (infusum) и порошковъ до 3,0 грм., съ многократными перерывами, остались безъ всякаго дѣйствія. Было постановлено летальное предсказаніе, но мы испробовали еще слѣдующее. Мы сначала ежедневно массировали конечности 8—10 разъ и пытались облегчить работу сердца, устраняя препятствія на периферіи и способствуя механическимъ путемъ дальнѣйшему передвиженію крови и лимфы. Массажъ сердца производился 3—4 раза въ день и чаще, если сила сердца грозила упадкомъ, и одышка становилась мучительной. Несмотря на сопротивленіе, больную заставляли, кромѣ того, принимать обильную пищу, небольшими, но очень частыми порціями, ибо безъ соблюденія этого предписанія, согласно моему опыту, успѣхъ механическаго леченія при сердечныхъ болѣзняхъ заранѣе сомнителенъ, особенно при такихъ тяжелыхъ разстройствахъ уравновѣшиванія.

Сначала не было никакого улучшенія, и, по желанію родныхъ, мы думали не мучить больше паціентку дальнѣйшимъ леченіемъ, повидимому, безполезнымъ. Правда, въ первую недѣлю мы дважды переживали въ высшей степени критическія минуты, ибо стояли на границѣ пассивнаго расширенія (сердца). Шампанское, кофе и камфора, назначавшіяся раньше уже въ теченіе нѣсколькихъ недѣль, были отмѣнены во время леченія массажемъ, для того, чтобы мы имѣли ихъ въ своемъ распоряженіи въ критиче-

скія минуты. Въ то время, какъ всѣ эти средства не могли раньше задержать процесса, во время леченія массажемъ они дѣйствовали при указанныхъ двухъ приступахъ массажа почти моментально, и притомъ въ меньшей дозѣ: было достаточно получашки кофе и бокала шампанскаго. Шприцы съ камфорой были, конечно, всегда наполнены, но ихъ не пришлось примѣнить. Однако, стойкаго успѣха мы достигли только при помощи одновременнаго усиленнаго питанія и возможно большаго щаженія сердечной мышцы, облегчая ей работу, какъ уже было указано выше, устраненіемъ сопротивленій на периферіи и благопріятнымъ воздѣйствіемъ на разстроенное кровообращеніе. Спустя недѣлю послѣ каждаго массажа сердца наступало чувство субъективнаго благосостоянія, что всегда благопріятно въ прогностическомъ отношеніи, и спустя три недѣли исчезли разстройства уравновѣшиванія, существовавшія мѣсяцами. Пульсъ сталъ сильнѣе, частота его пала до 90, мочеиспусканіе стало обильнѣе, и застойный бѣлокъ исчезъ. Правда, при первой попыткѣ ходить паціентка не могла сдѣлать по комнатѣ больше 30 шаговъ безъ одышки и сердцебіенія, откуда явилось само собою показаніе продолжать прежнее леченіе и ввести осторожно движенія съ сопротивленіемъ, а также продолжать небольшія попытки хожденія. Спустя 3 недѣли больная была перевезена изъ Силезіи въ Дрезденъ и ежедневно посѣщала тамъ *Zander*'овскій институтъ. Еще черезъ 3 мѣсяца больная окончательно выздоровѣла, пользуется до сихъ поръ, по прошествіи 6 лѣтъ послѣ леченія, цвѣтущимъ здоровьемъ и можетъ даже взбираться на небольшія горы. Въ теченіе нѣкотораго времени она являлась еще ежегодно въ институтъ на нѣсколько недѣль, постепенно пріобрѣла, хотя и не очень объемистыя, но довольно крѣпкія мышцы тѣла, а одновременно съ этимъ, конечно, вполнѣ уравновѣшенное сердце.

Также и у старика, 65 лѣтъ, наперстянка была много разъ примѣняема lege artis безъ всякаго успѣха. Паціентъ страдалъ артеріосклерозомъ и слабостью сердечной мышцы, съ расширеніемъ и гипертрофіей сердца. Частота пульса составляла 140, частота дыханія 44. Кромѣ того, можно было констатировать отеки, брюшную водянку, застойный бѣлокъ и уменьшеніе мочеотдѣленія. Леченіе было то же: обильное введеніе пищи, массажъ сердца и конечностей, пассивныя движенія и т. д. Само собою разумѣется, вначалѣ паціенты не дѣлали въ теченіе дня ни одного шага; на лѣстницу ихъ вносили, но они должны были посѣщать институтъ дважды въ день. Дѣйствіе было то же. Спустя 3 мѣсяца наступило стойкое излеченіе. Паціентъ могъ въ теченіе цѣлаго года ежедневно ходить безъ одышки и сердечныхъ разстройствъ. Спустя $1^1/_2$ года наступило старческое омертвѣніе правой ноги, больной превосходно перенесъ наркозъ во время ампутаціи конечности; онъ умеръ спустя нѣсколько недѣль отъ общей слабости, но безъ застойныхъ явленій.

Паціентовъ, страдающихъ тяжелыми явленіями ожирѣнія сердца, я

заставляю, особенно въ первое время, ѣсть какъ можно больше. Одинъ тучный американецъ имѣлъ значительный вѣсъ тѣла въ 215 фунтовъ; у него были признаки значительной слабости сердца, отековъ, перемежающагося пульса, частотою 33 въ минуту, постояннаго чувства головокруженія, обмороковъ, сильно уменьшеннаго мочеотдѣленія и т. д. Никакое лекарственное леченіе не приносило пользы; была сдѣлана попытка осторожно и поспѣшно уменьшить вѣсъ тѣла, но безъ удовлетворительнаго успѣха. При консультаціи я пришелъ съ пользующимъ коллегой къ соглашенію рекомендовать въ теченіе первыхъ недѣль обильное введеніе пищи, дважды въ день упражненіе на *Zander*'овскихъ пассивныхъ аппаратахъ и массажъ сердца. Паціентъ былъ такъ слабъ и жалокъ, что не могъ сдѣлать ни одного движенія безъ того, чтобы у него появилось головокруженіе, и потому его постоянно приходилось поддерживать. Никогда еще я не могъ такъ оцѣнить часто оспариваемое дѣйствіе *Zander*'овской дозируемой врачебной гимнастики, какъ при этомъ леченіи, когда мы ежедневно ожидали самаго худшаго. Послѣ обильнаго введенія пищи и пассивныхъ движеній у него снова явилась, хотя сначала лишь временно, жизнерадостность и даже охота работать, вмѣсто прежней крайней меланхоліи и апатіи. Обильная пища пришлась по душѣ человѣку, любящему поѣсть поплотнѣе, а пассивная гимнастика значительно освѣжала его вялыя мышцы и вмѣстѣ съ сердечнымъ массажемъ въ немалой степени улучшала недостаточно функціонирующее кровообращеніе. Затѣмъ, постепенно мы стали вводить дозируемыя движенія съ сопротивленіемъ. Уже спустя нѣсколько дней улучшилось общее самочувствіе и возросла частота пульса, отеки исчезли въ теченіе нѣсколькихъ недѣль безъ всякаго назначенія лекарствъ. Производившіеся до этого леченія въ теченіе нѣсколькихъ недѣль общій массажъ тѣла и гимнастика, вполнѣ раціонально выполнявшіеся лечащимъ врачемъ, одновременно съ уменьшеніемъ, хотя и постепеннымъ, обильныхъ пріемовъ пищи, не могли задержать дальнѣйшаго развитія процесса. Наше одновременное назначеніе обильной пищи оказалось вполнѣ цѣлесообразнымъ и сберегающимъ силы; безъ него мы, несомнѣнно, не достигли бы ничего. Массажъ сердца дѣйствовалъ поразительно облегчающимъ образомъ, хотя мы и должны были примѣнять его съ величайшею осторожностью, особенно въ первыя недѣли. Пульсъ постепенно повысился до 75 и 80 въ минуту, перебои исчезли, а когда спустя нѣсколько недѣль было назначено обезжиривающее леченіе, то паціентъ превосходно переносилъ его и былъ имъ доволенъ, имѣя возможность удовлетворять своей страсти поѣсть одинъ разъ въ недѣлю болѣе плотнымъ обѣдомъ; я охотно разрѣшаю это при обезжиривающемъ леченіи, для того чтобы поддерживать у паціента хорошее настроеніе. Кромѣ того, случайное чрезмѣрное количество пищи, повидимому, ассимилируется не настолько полно, какъ регулярно большіе, чѣмъ требуется, пріемы пищи. Паціентъ излечился въ теченіе нѣсколькихъ мѣ-

сяцевъ, подымался въ отелѣ на третій этажъ, ежедневно гулялъ 2 часа безъ всякаго непріятнаго самочувствія и потерялъ въ вѣсѣ 5 фунтовъ. Мочеотдѣленіе сначала повышалось очень медленно, а отеки совершенно исчезли.

При большой потребности тучныхъ людей въ пищѣ мы не должны сначала, особенно при одновременной слабости сердца, требовать отъ нихъ мышечной работы безъ обильнаго введенія пищи. Мы должны помнить, что мышечная масса тучныхъ людей вообще, а въ особенности такая рабочая мышца, какъ сердце, нуждаются въ большемъ, чѣмъ обычно, введеніи пищи, если мы хотимъ укрѣпить сердце мышечной работой. Если не считаться съ этимъ, то постепенно наступаетъ общая слабость, какъ бы медленно мы ни тренировали паціента для мышечной работы. Именно при общемъ ожирѣніи мы должны уяснить себѣ, что первымъ показаніемъ является не устраненіе чрезмѣрнаго скопленія жира, а поднятіе и усиленіе мускулатуры, особенно сердечной мышцы. Если послѣднее удалось, то возростаетъ сопротивляемость и энергія паціента, и можно безъ вреда для него одновременно провести обезжиривающее леченіе. И такъ, мы можемъ косвенно влiять необыкновенно благопріятно на успѣхъ механическаго леченія при помощи цѣлесообразной и тщательно индивидуализированной діэты, безъ которой, согласно моему опыту, мы во многихъ случаяхъ не можемъ достигнуть рѣшительно ничего.

Интересенъ также и другой вопросъ: массировать-ли больного при полномъ или при пустомъ желудкѣ? Обыкновенно не слѣдуетъ массировать паціента послѣ плотнаго обѣда, что̀ понятно само собою. Только если спеціально массировать желудокъ, то дѣйствіе массажа больше и благопріятнѣе при его наполненіи. Тщательныя діэтетическія предписанія въ подобныхъ случаяхъ, само собою разумѣется, выступаютъ на первый планъ.

Насъ завело бы слишкомъ далеко, если бы мы стали упоминать о дополнительномъ діэтетическомъ леченіи при всѣхъ заболѣваніяхъ. Его сберегающее вліяніе достаточно иллюстрируется уже вышеприведенными примѣрами.

Если даже здоровый, сильный массажистъ, какъ мы видѣли, долженъ щадить себя во многихъ отношеніяхъ при своемъ тѣлесномъ напряженіи, осторожно пользоваться своими силами и заботиться о необходимомъ покоѣ для своихъ мышцъ послѣ работы, то это еще въ большей степени относится къ больному, который подвергается леченію движеніями и массажемъ. Если, съ одной стороны, мы можемъ укрѣпить мышцы мышечной работой, то, съ другой стороны, при нѣкоторыхъ условіяхъ это достижимо только при помощи безусловнаго покоя. Естественно, все зависитъ отъ того, съ какими показаніями намъ приходится считаться. Дѣйствительно, съ полнымъ правомъ говорятъ: „покой есть смерть для мышцы“, но съ равнымъ правомъ можно утверждать также: „покой

есть жизнь для мышцы“. До и послѣ леченія массажемъ мы обычно должны предписывать покой тѣла, если хотимъ избѣжать общей слабости. Дѣйствіе массажа индивидуально проявляется весьма различно, большинство чувствуетъ себя освѣженнымъ, многіе, однако, утомленными и разбитыми, особенно въ первое время, даже при исключительномъ примѣненіи поглаживанія и разминанія. Послѣ сеанса массажа слѣдуетъ рекомендовать, если возможно, безусловный покой, особенно при болѣзняхъ желудка, сердца и живота. Слѣдуетъ избѣгать каждаго перенапряженія, каждаго утомленія, вызывающаго непріятное чувство. Мы не рисуемъ слишкомъ черными красками, если особенно предостерегаемъ отъ этого при болѣзняхъ сердца. Покой въ самыхъ широкихъ размѣрахъ и бережность, какъ посредственная, такъ и непосредственная, должны быть руководящимъ мотивомъ нашего леченія при недостаточности сердечной мышцы. Правда, съ другой стороны, „покой есть ржавчина“, и продолжительный тѣлесный покой есть смерть для сердечной мышцы. Тщательное индивидуализированіе и ежедневное наблюденіе сердечныхъ больныхъ указываютъ намъ правильный путь и направленіе, хотя, впрочемъ, для выполненія массажа мы, врачи, не нуждаемся въ другихъ отношеніяхъ въ очень большомъ опытѣ. Но при сердечныхъ болѣзняхъ мы только на основаніи многолѣтняго опыта научаемся упражнять и беречь сердечную мышцу цѣлесообразнымъ для каждаго отдѣльнаго случая способомъ. Для практики можно въ этомъ отношеніи пользоваться тѣмъ наблюденіемъ, что при механическомъ леченіи сердечныхъ болѣзней субъективное самочувствіе паціента является руководящимъ для правильнаго выбора между работой и щаженіемъ, создаваемыми при помощи нашей механотерапіи. Я хочу лишь указать здѣсь на опасность пассивнаго расширенія и печальный опытъ, который мы можемъ отмѣтить именно въ этомъ направленіи. Выборъ для сердечныхъ больныхъ благопріятно вліяющихъ на нихъ движеній не всегда легокъ и при большомъ опытѣ; напротивъ того, мы знаемъ множество движеній, которыя de facto могутъ вызвать моментальную смерть. Согласно указаніямъ долголѣтняго опыта, никогда не слѣдуетъ съ самаго начала назначать сердечнымъ больнымъ движенія туловищемъ, по весьма понятнымъ причинамъ; но часто забываютъ предупредить больныхъ, чтобы они избѣгали такихъ случайныхъ движеній внѣ института. Двое сердечныхъ больныхъ, которыхъ я настоятельно предостерегалъ отъ того, чтобы они при умываніи не наклонялись, не сгибались и не откидывались назадъ, внезапно умерли, одинъ, нагнувшись послѣ умыванія, чтобы поднять упавшее полотенце, другой въ постели, послѣ того, какъ онъ, только что пошутивши, внезапно всталъ и нагнулся впередъ. У обоихъ во время леченія вѣсъ тѣла увеличился, отеки исчезли, мочеотдѣленіе усилилось безъ наперстянки, и оба могли безъ всякаго затрудненія ежедневно медленно гулять около часа.

Заслуживаетъ упоминанія долголѣтнее наблюденіе, сдѣланное мною относительно сердечныхъ больныхъ, что всякому улучшенію, которое можетъ быть доказано объективно, предшествуетъ субъективное улучшеніе, которому я придаю огромное значеніе въ смыслѣ предсказанія. Изъ такихъ симптомовъ я упомяну слѣдующіе. Паціенты спустя нѣкоторое время послѣ леченія массажемъ могутъ спать и на лѣвой сторонѣ, не испытываютъ болѣе чувства тоски и головокруженія, если нагибаются впередъ, не потѣютъ при всякомъ внезапномъ звукѣ, напр. при звонкѣ въ квартиру или открываніи двери; давленіе въ области груди исчезаетъ, они могутъ свободнѣе дышать и чувствуютъ облегченіе непосредственно послѣ массажа. Сообразно съ субъективнымъ улучшеніемъ я приспособляю дозированныя предварительныя тѣлесныя движенія къ состоянію сердечной мышцы, и точно также не упускаю изъ виду своевременнаго щаженія сердца всѣми возможными вышеуказанными способами.

Щаженія сердечной мышцы можно достигнуть также и косвенно, разными другими путями. Если, напр., у сердечныхъ больныхъ есть и другія страданія, которыя можно устранить, то слѣдуетъ раньше всего лечить послѣднія. Покажемъ это на одномъ примѣрѣ изъ практики. Исхудавшій, несмотря на обильное введеніе пищи, нервный паціентъ, лѣтъ 40, страдалъ сердцебіеніемъ, давленіемъ въ области сердца, проходящей одышкой, тоской и поверхностнымъ дыханіемъ. Частота пульса равнялась 100, пульсъ былъ неравномѣрный, мочеотдѣленіе незначительно. Кромѣ того, у него уже много лѣтъ былъ затяжный запоръ. Наперстянка временами дѣйствовала превосходно, но не могла окончательно устранить разстройства, слабительныя средства дѣйствовали хорошо. Такого паціента можно, большею частью, прочно исцѣлить, если вести леченіе слѣдующимъ образомъ. Наряду съ ежедневнымъ массажемъ сердца и пассивными движеніями слѣдуетъ сначала обращать главное вниманіе на устраненіе запора и обильное введеніе пищи. Ее слѣдуетъ вводить не слишкомъ большими порціями 6 — 8 разъ ежедневно; въ нашемъ случаѣ не пришлось этого указывать, такъ какъ паціентъ самъ по себѣ вводилъ огромное количество пищи. Пищевареніе было нормально, усвоеніе пищи улучшилось, вѣсъ тѣла сталъ увеличиваться, а вмѣстѣ съ этимъ улучшилось и субъективное самочувствіе, что, по моимъ наблюденіямъ, бываетъ почти всегда. Спустя 5 — 6 недѣль мы можемъ разсчитывать на прочные результаты, какъ, дѣйствительно, и наблюдалось у этого паціента. Первыя недѣли слѣдуетъ безусловно совѣтовать избѣгать, насколько возможно, всякихъ напрягающихъ движеній внѣ института.

Такимъ образомъ покой у многихъ больныхъ представляетъ жизнь для мышцы, если мы умѣемъ назначать его цѣлесообразно. Между активнымъ упражненіемъ и безусловнымъ покоемъ среднее мѣсто занимаетъ, кромѣ исключительныхъ манипуляцій массажа, еще пассивная гимнастика;

ее можно присоединить съ большимъ успѣхомъ къ массажу, не только при хирургическихъ, но также и при внутреннихъ болѣзняхъ. Молодая дѣвушка съ чрезвычайно сильнымъ расширеніемъ сердца, со 140 ударами пульса въ минуту и всѣми тяжелыми побочными явленіями сердечной слабости не могла пройти нѣсколькихъ шаговъ по саду безъ того, чтобы у нея не развились значительныя затрудненія: сердцебіеніе, тоска, потъ на лбу. Сдѣлавши въ видѣ опыта 50 шаговъ, которые ей были назначены, она жаловалась на ужасающую слабость и сердечное разстройство. Послѣ непосредственно произведеннаго вслѣдъ за этимъ сердечнаго массажа и пассивныхъ упражненій на *Zander'*овскихъ аппаратахъ, она почувствовала себя освѣженной и освободилась отъ сердечныхъ разстройствъ, хотя сначала лишь на мгновеніе. Въ настоящее время, спустя 3 мѣсяца, она гуляетъ по цѣлымъ часамъ безъ всякихъ разстройствъ.

Въ доказательство того, что увлекающіеся спеціалисты не должны считать массажъ панацеей, я упомяну также о примѣняемомъ нами столь часто лекарственномъ леченіи, о которомъ мы умалчиваемъ, но которое нерѣдко способствуетъ бережнымъ и благотворнымъ образомъ механическому леченію и часто является рѣшающимъ для успѣха массажнаго леченія. Смѣшно сказать, что благодаря этой своей, вполнѣ понятной точкѣ зрѣнія, я иногда терялъ довѣріе своихъ паціентовъ, предлагая имъ лекарственное леченіе; нѣкоторые паціенты больше не приходили, потому что предполагали видѣть въ руководителѣ механическаго института исключительнаго представителя естественныхъ способовъ леченія, по праву славящихся во врачебномъ кругу. Какъ же намъ оправдаться передъ нами самими и нашими паціентами, если бы, разсчитывая только на наши механическіе способы леченія, мы во многихъ случаяхъ оставили бы безъ примѣненія снотворныя средства, наперстянку, слабительныя средства, опій, камфору, эфиръ и т. д., безъ помощи которыхъ мы подвергаемъ опасности или даже прямо приносимъ въ жертву жизнь нашихъ паціентовъ, и все это вслѣдствіе односторонней и часто спорной точки зрѣнія, извинительной у профановъ, благодаря ихъ невѣжеству и недостатку опыта, а у врачей заслуживающей самаго рѣзкаго общественнаго осужденія?

Дополняя другъ друга и сочетаясь другъ съ другомъ, всѣ эти наши испытанные, старые и новые способы леченія приносятъ, конечно, при тщательной индивидуализаціи величайшую пользу, которая рѣдко можетъ быть достигнута каждымъ изъ нихъ въ отдѣльности. Ко мнѣ пришла лечиться дама, лѣтъ 50, съ сильно выраженною *Basedow'*скою болѣзнью. Всѣ способы леченія были напрасно испробованы за послѣдніе годы и не привели даже къ временному улучшенію; наперстянка оставалась безъ вліянія на пониженіе частоты пульса: еще во время дѣйствія наперстянки паціентка пришла къ намъ лечиться съ пульсомъ 228 въ минуту. Замѣчательно было то, что мы могли сосчитать пульсъ на лучевой артеріи,

въ чемъ убѣдилось нѣсколько товарищей, интересовавшихся больною. Послѣ трехъ недѣль исключительно механическаго и діэтетическаго леченія частота пульса пала, наконецъ, до 160. Попытка дать наперстянку привела къ дальнѣйшему уменьшенію частоты до 110, отеки тотчасъ уменьшились, мочеотдѣленіе усилилось и т. д. Въ виду неукротимаго поноса, я направилъ затѣмъ паціентку къ спеціалисту по болѣзнямъ желудка и кишекъ.

На основаніи нашего врачебнаго опыта, я могъ бы привести множество такихъ примѣровъ, когда лекарства оставались безъ успѣха, а въ сочетаніи съ механическимъ леченіемъ давали удовлетворительные результаты. Быть можетъ, мнѣ слѣдуетъ упомянуть еще (изъ ряда затяжныхъ болѣзней) о запорѣ. Какъ извѣстно, слабительныя средства при продолжительномъ примѣненіи отказываются служить, между тѣмъ какъ механическое леченіе даетъ прочные результаты именно при этомъ страданіи, и паціентовъ совершенно справедливо предупреждаютъ, чтобы они безъ врачебнаго совѣта не прибѣгали къ слабительнымъ. Если намъ удается при помощи леченія массажемъ достигнуть при запорѣ прочныхъ результатовъ, то этимъ, естественно, не исключается при случаѣ временное примѣненіе лекарствъ, ибо нерѣдко кишечникъ отказывается дѣйствовать при продолжительныхъ путешествіяхъ, неправильномъ образѣ жизни и т. д. Одинъ изъ моихъ паціентовъ принималъ въ такомъ случаѣ пилюлю cascarae sagradae, не дававшую до и во время леченія массажемъ удовлетворительныхъ результатовъ. Послѣ леченія эта пилюля вызывала троекратный стулъ.

При леченіи запора, не представляющемъ затрудненій въ другихъ отношеніяхъ, необходима, однако, большая осторожность во время первыхъ сеансовъ, пока ослабѣетъ напряженіе брюшныхъ мышцъ и пока можно будетъ оріентироваться во всемъ животѣ относительно положенія отдѣльныхъ органовъ и оцѣнить дѣйствіе манипуляцій. У паціента, 70 лѣтъ, съ затяжнымъ запоромъ, я наблюдалъ послѣ первыхъ сеансовъ поносъ, продолжавшійся нѣсколько дней, и затѣмъ прекратившійся при необыкновенно слабомъ выполненіи массажа. Когда я снова сталъ массировать обычнымъ образомъ, какъ у другихъ паціентовъ, и немного сильнѣе раздражалъ кишки, то немедленно послѣдовало въ теченіе сутокъ 6—8 испражненій. Другой 70-лѣтній старикъ, съ затяжнымъ запоромъ, чрезвычайно сильно напрягалъ мышцы лѣвой стороны, что должно всегда служить напоминаніемъ о тщательномъ ощупываніи живота. Спустя нѣсколько дней, при цѣлесообразномъ положеніи паціента, я могъ оріентироваться относительно всѣхъ органовъ, и нашелъ у этого довольно тучнаго господина аневризму брюшной аорты, величиной съ яблоко. Конечно, массажъ былъ отмѣненъ, и запоръ устраненъ лекарственными средствами. Паціентъ умеръ спустя нѣсколько лѣтъ отъ разрыва аневризмы послѣ обѣда. Часто мы находимъ также блуждающую почку, опухоли

яичниковъ и т. д., причемъ я обыкновенно наблюдалъ ненормальное, обыкновенно одностороннее напряженіе брюшныхъ покрововъ.

Вышеприведенными данными врачебнаго опыта въ области механической терапіи я показалъ, повидимому, довольно ясно, что представители физическихъ способовъ леченія не относятся къ разряду спеціалистовъ, какъ хирурги и спеціальные врачи по болѣзнямъ носа, гортани, желудка, женскимъ и половымъ болѣзнямъ. Можно быть спеціалистомъ наружныхъ или внутреннихъ болѣзней, но не спеціалистомъ большею частью еще эмпирическихъ способовъ леченія, которые, во 1-хъ, стараются возвыситься, оставляя безъ вниманія всѣ остальные способы, а, во 2-хъ, получаютъ свое крупное значеніе лишь въ рукахъ практическаго врача. Мы можемъ признавать спеціалистовъ по нервнымъ болѣзнямъ, но не по электротерапіи, ибо какой разумный врачъ будетъ полагаться въ настоящее время только на столь сложно и утонченно устроенные электрическіе аппараты, не принимая во вниманіе нашего всего врачебнаго опыта въ области леченія и не примѣняя всѣхъ другихъ лечебныхъ способовъ? Спеціалистовъ по массажу и электротерапіи мы также мало можемъ признавать при нынѣшнемъ положеніи, какъ спеціалистовъ по кровопусканію.

Опытъ въ отдѣльныхъ областяхъ физическаго леченія, конечно, больше у тѣхъ, кто преимущественно ими занимается; примѣнять у своихъ паціентовъ исключительно это леченіе было бы такъ же глупо и ненаучно, какъ если бы хирургъ, спеціалистъ по наружнымъ болѣзнямъ, всегда хотѣлъ бы оперировать. Массажистовъ нельзя считать спеціалистами, ибо нельзя отграничить область ихъ работы: во всѣхъ спеціальныхъ областяхъ можно примѣнять массажъ съ большой выгодой, а массажистъ не можетъ претендовать на то, чтобы быть спеціалистомъ во всѣхъ областяхъ нашей науки о леченіи. Знаю, вѣдь, я, на основаніи своего долголѣтняго управленія дрезденскимъ *Zander'*овскимъ институтомъ, какъ часто намъ, спеціалистамъ, приходится консультировать, чтобы удовлетворить предъявляемымъ къ намъ требованіямъ. Поэтому массотерапія, помимо другихъ причинъ, должна быть отдана въ руки практическому врачу, для котораго мы и пишемъ это руководство. Механотерапевтъ, равно какъ гидро-, бальнео- и электротерапевтъ должны владѣть врачебнымъ опытомъ во всѣхъ областяхъ и примѣнять его. Тѣмъ не менѣе мы, врачи, можемъ дѣлить между собою трудъ, и тамъ, гдѣ у практическихъ врачей не хватаетъ времени и силъ, поручать нашихъ больныхъ большимъ благоустроеннымъ заведеніямъ для дополнительнаго или исключительнаго леченія массажемъ. Для сердечныхъ и ортопедическихъ больныхъ неизбѣжно пользованіе большими механотерапевтическими заведеніями.

Литература. 1) ***Delhaes***, Deutsche med. Wochenschrift 1881, № 13.—2) ***Weissenberg***. Vortrag auf dem achten schlesischen Bädertage.—3) ***M. G. Blix***, Upsala läkarefören, förh. 1887, XXII 3 och 4, стр. 170.—4) ***Ziemssen***, Massage mit warmer Dusche im warmen Bade. Deutsche med. Wochenschrift, № 34.—5) ***M. Forestier***, Action de la douche

massage d'Aix-les-Bains sur la nutrition; sa valeur et celle des autres pratiques thermales; ses indications. Lyon méd. 1893, № 31.—[6]) *Gerst*, Ueber den therapeutischen Wert der Massage, Würzburg 1879.—[7]) *Starke*, Charité-Annalen Bd. 3, S. 500.—[8]) *Falk*, Therapeut. Monatshefte, стр. 386.—[9]) *L. Seeger*, Bericht des k. k. Krankenhauses, Wien 1878.—[10]) *M. Braun*, Massage bezw. Vibrationen der Schleimhaut der Nase etc., Triest 1890.—[11]) *C. Laker*, Die Heilerfolge der inneren Schleimhautmassage, Graz 1892.—[12]) *W. Anton*, Prager med. Wochenschr. 1892, стр. 49.—[13]) *O. Chiari*, Wiener klin. Wochenschr. 1892, стр. 36.—[14]) *P. Strassmann*, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1894, Bd. 29.—[15]) *D. Graham*, Die diagnostische Bedeutung der Massage bei Muskelrheumatismus. Amer. Journ. of the med. Sciences 1893.—[16]) *Hoffa*, Technik der Massage, Stuttgart 1900.—[17]) *Sahli*, Ueber die Massage des Unterleibes mittels Eisenkugeln. Korr.-Blatt für schweiz. Aerzte 1886, стр. 19.—[18]) *Gerst*, Ueber den therapeutischen Wert der Massage, Würzburg 1879.—[19]) *D. Anton Bum*, Handbuch der Massage und Heilgymnastik, стр. 266, Wien 1898.—[20]) Такую массажную скамейку, удовлетворяющую всѣмъ требованіямъ, поставляютъ *Knoke & Dressler*, Dresden, König Johannstrasse.—[21]) *v. Reyher*, Herzmassage und Herzgymnastik. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 1, Heft 3.

Гимнастика.

Историческое введеніе.

Проф. д-ра *Pagel*'я (Берлинъ).

Исторія медицинской гимнастики восходитъ до древнѣйшихъ временъ человѣческой исторіи. Какъ доказалъ *Bartels* [1]), разминаніе, треніе, поглаживаніе и сдавливаніе съ лечебными цѣлями примѣнялось многими „дикими народами“, находящимися въ первобытномъ состояніи цивилизаціи; нужно думать, что указанныя манипуляціи были переданы этимъ народамъ изъ прежнихъ эпохъ.

Что *китайцы* знали и примѣняли врачебную гимнастику, есть фактъ настолько прочно установленный, что французскій авторъ обширнаго сочиненія по этому вопросу [2]) считаетъ даже новѣйшую шведскую гимнастику заимствованіемъ китайскихъ способовъ. Они описаны въ „Конгъ-фу“, вопросъ о древности котораго еще не рѣшенъ. Многіе авторы полагаютъ, что китайцы научились этому дѣлу отъ индусовъ, а именно за 500—600 лѣтъ до Р. Х. Однако, какъ правильно указалъ, сравнительно съ прежними утвержденіями, *Nebel* [3]), въ „мудрыхъ книгахъ *Конфуція*“ нѣтъ еще упоминанія о гимнастическихъ упражненіяхъ для врачебныхъ цѣлей.

Въ доступной мнѣ литературѣ древнихъ *индусовъ*, напр. въ Аюрведахъ *Сусруты*, я также не нашелъ никакихъ достойныхъ вниманія указаній на примѣненіе гимнастическихъ процедуръ для врачебныхъ цѣлей. Была-ли извѣстна врачебная гимнастика древнимъ *египтянамъ*, нельзя опредѣлить съ точностью. *Prospero Alpini* [4]), изображающій положеніе дѣла [въ Египтѣ] въ XVI столѣтіи, много сообщаетъ о растираніяхъ, связанныхъ съ банями. При постоянствѣ традицій, столь свойственномъ древнимъ культурнымъ народамъ востока, нужно думать, что соотвѣтствующіе нравы и обычаи сохранялись въ теченіе столѣтій и, такимъ образомъ, имѣютъ свое происхожденіе въ древности. Такъ какъ здѣсь говорится также не мало

---

[1]) Med. d. Naturvölker, Leipzig 1893, стр. 145.

[2]) *N. Dally*, Cinésiologie ou science du mouvement dans ses rapports avec l'éducation, l'hygiène et la thérapie, Paris 1857.

[3]) Heilgymnastik u. Massage im grauen Altertum, speziell bei den Chinesen *v. Langenbeck*'s Archiv томъ 44, вып. 1. Срв. также его критику *G. Hünerfauth*'овской Gesch. d. Massage, Berlin 1886, въ «Deutsche med. Wochenschr.» 1887.

[4]) De re medica Aegyptiorum, 1591.

о пользѣ растираній при многихъ болѣзняхъ, то изложеніе этихъ отдѣловъ относится, собственно, къ исторіи массажа.

Истинными учителями человѣчества, какъ во многихъ другихъ вещахъ, такъ и въ нашихъ свѣдѣніяхъ о значеніи гимнастическихъ упражненій, были древніе *греки*. Какъ самая этимологія слова указываетъ на это происхожденіе, такъ и суть дѣла является результатомъ древне-греческой культуры, а именно той эпохи, когда процвѣтали гимназіи и палэстры съ ихъ персоналомъ, „гимназіархами", къ которымъ относились іатролипты, пэдотрибы и т. д.; ихъ-то и нужно считать истинными „отцами" методовъ врачебной гимнастики. Греческія гимназіи и атлетическія школы являются разсадниками, изъ которыхъ получило свое происхожденіе и лечебное примѣненіе гимнастики. Іатролиптъ *Геродикъ* (по другой версіи: *Продикъ*) изъ Селимбріи, котораго, какъ и его другихъ сверстниковъ, врачи ругали шарлатаномъ, положилъ этому начало (по крайней мѣрѣ, согласно извѣстнымъ намъ литературнымъ даннымъ): будучи отъ природы слабоватымъ и болѣзненнымъ человѣкомъ, онъ производилъ опыты на самомъ себѣ, а именно, форсировалъ продолжительное бѣганіе и, дѣйствительно, достигъ поразительнаго улучшенія своего состоянія здоровья и силъ. *Геродикъ* былъ представителемъ того сорта низшаго врачебнаго персонала, который уже въ до-гиппократовское время серьезно соперничалъ съ научно-образованными врачами, вышедшими изъ Асклепіадовскихъ храмовъ и школъ, „искусниками въ леченіи", „философами природы" и т. д., и велъ съ ними въ практикѣ успѣшную конкуренцію [1]. Греческій народъ отличалъ даже нѣкоторыхъ изъ нихъ названіями ἰατροί или ὑγιεινοί. Какъ такого гимнаста-врача называютъ, кромѣ Геродика, еще тарентинца *Икка* (*Iccus*). *Геродикъ*, собственно, и является эмпирическимъ творцомъ врачебной гимнастики. Въ Corpus Hippocraticum [2] его порицаютъ за преувеличенія: „*Геродикъ губилъ лихорадящихъ больныхъ бѣганьемъ, борьбой* и внѣшней теплотой (это плохой способъ)" [3].

Самъ *Гиппократъ*, главная слава котораго, какъ искуснаго врача, въ немалой степени зависѣла и отъ того, что онъ не былъ одностороннимъ и въ равной мѣрѣ пользовался всѣми вспомогательными средствами, представляемыми природой и искусствомъ, упоминаетъ во многихъ мѣстахъ, какъ доказалъ уже *Цельсъ* [4], врачебную гимнастику, причемъ большею частью въ связи, такъ что больше подчеркивается діэтетически-гигіеническое ея значеніе, а о лечебной пользѣ приходится читать между строками. Замѣчателенъ отдѣлъ, изъ котораго можно даже заключить о

---

[1]) Срв. *Pagel*, Einführung in die Geschichte der Medizin, Berlin 1898, стр. 70.

[2]) Epid. 1. VI, 3. отдѣлъ, глав. 18. *Littré* V, стр. 303.

[3]) *Fuchs* II, стр. 267.

[4]) κατ' ἰητρεῖον, de officina VI. Срв. *Celsus* L. II, Cap. 14, нѣмецкое изданіе *Scheller*'a, стр. 125; далѣе *Fuchs* I, стр. 22 (περὶ ἀρχαίης ἰητρικῆς I, 4); de victu in acutis (*Fuchs* III, стр. 5); de articulis Cap. II. (*Littré* IV, 107).

теченіи, враждебномъ гимнастикѣ [1]). Къ гимнастическимъ упражненіямъ *Гиппократъ* [2]) причисляетъ прогулки, бѣганье, ѣзду верхомъ, сотрясеніе (παράδεισμα, succussio) и пошатываніе, особенно грудной клѣтки, движеніе и подыманіе рукъ, борьбу (въ стоячей позѣ и на землѣ), борьбу пальцами, борьбу съ мѣшками (κωρυκομαχία [3]), задержку дыханія, упражненія тѣла въ пыли (съ примѣненіемъ масла), бѣгъ рядами, двойной бѣгъ. Очень подробно описывается ихъ дѣйствіе, полезное и менѣе полезное время, когда удобнѣе всего производить упражненія, весь остальной образъ жизни, который долженъ быть связанъ съ этимъ—все это указывается у *Гиппократа* довольно подробно, причемъ принимаются во вниманіе индивидуальныя условія, по опредѣленнымъ правиламъ и показаніямъ, такъ что уже объемъ, посвященный этому вопросу, указываетъ на важное значеніе, которое придавали ему въ эпоху *Гиппократа*.

Сознательнымъ представителемъ и научнымъ основателемъ гимнастической теоріи въ древности признанъ *Асклепіадъ* изъ Виѳиніи (въ I вѣкѣ до Р. X), котораго, если угодно, можно считать отцомъ физическихъ способовъ леченія вообще [4]). *Асклепіадъ*, раньше всего, прямо противопоставилъ физическое леченіе, т. е. энергическое примѣненіе механическихъ средствъ, выжидательному и діэтетическому методу *Гиппократа*. Оспаривая прежній гуморальный взглядъ и ученіе о критическомъ выдѣленіи, онъ поставилъ на его мѣсто свою атомистически-солидарно-патологическую теорію и старался основать на ней или согласовать съ нею свой новый способъ леченія. Предоставить исключительное или преобладающее господство природѣ, какъ требовалъ *Гиппократъ*, *Асклепіадъ* считаетъ ошибкою противъ искусства; природа не всегда приноситъ пользу, но довольно часто вредитъ. *Асклепіадъ* непосредственно защищаетъ нѣкотораго рода многодѣланіе (полипрагмазію) у постели больного, и значительную часть его лечебнаго аппарата составляютъ гимнастическіе способы (наряду съ водолечебными процедурами). Несомнѣнно, *Асклепіаду* принадлежитъ заслуга, что онъ настолько популяризировалъ эти способы и настолько доказалъ ихъ практическую пользу, что они сдѣлались и остались общимъ достояніемъ врачей древности. *Цельсъ* говоритъ уже о нихъ въ особой главѣ [5]) своей обще-терапевтической части тотчасъ же вслѣдъ за кровопусканіемъ, такъ что этимъ какъ бы авторитетно подтверждается цѣнность этого отдѣла терапіи и вообще признаніе его въ кругу врачей той эпохи. Съ тѣхъ поръ нѣтъ ни одного сколько

[1]) «Гимнастика и врачебное искусство противоположны другъ другу, ибо гимнастика не нуждается въ томъ, чтобы производить измѣненіе, какъ врачебное искусство; ибо здоровому не полезно, если въ его настоящемъ состояніи произойдетъ перемѣна, а лишь больному» (de locis in homine XXXIV, *Fuchs* II, стр. 590).

[2]) Срв. περὶ διαίτης L. II. Cap. XXV и слѣд. (*Fuchs* I, стр. 336), cap. XXX (l. c стр. 331); L. III, cap. 2. *Fuchs* I, стр. 343 и слѣд.).

[3]) См. прим. на стр. 157.

[4]) Здѣсь слѣдуетъ еще разъ подтвердить сдѣланное уже въ бальнеотерапіи указаніе, на *Скрибонія Ларга* (*Scribonius Largus*), гдѣ предположеніе, что *Асклепіадъ* отвергалъ назначеніе лекарствъ, ясно называется ложью.

[5]) Точное воспроизведеніе которой на этомъ мѣстѣ завело бы насъ слишкомъ далеко.

нибудь извѣстнаго дошедшаго до насъ изъ древности сочиненія, въ которомъ этотъ предметъ не нашелъ бы соотвѣтственной оцѣнки. Вплоть до салернской литературы глава „леченіе упражненіями“ не исчезаетъ изъ ходкихъ учебниковъ. Она переходитъ отъ одного автора къ другому, хотя, впрочемъ, не слѣдуетъ забывать, что этотъ способъ леченія гораздо дольше и прочнѣе сохранился въ народѣ, какъ народное средство, и впослѣдствіи встрѣчаемъ былъ многими поколѣніями врачей (какъ и вода) довольно равнодушно.

Раньше всего нужно вспомнить о методикахъ и особенно объ ихъ главномъ представителѣ, *Өессалѣ* (Thessalus) изъ Траллеса Лидійскаго (при Неронѣ), въ „метасинкритическомъ“ (при помощи обмѣна веществъ) леченіи котораго главную роль играли гимнастическія процедуры. *Аретэй* (*Aretaeus*) изъ Каппадокіи рекомендуетъ растиранія (frictiones) и упражненія (exercitationes) при огромномъ множествѣ болѣзней, напр., при головной боли [1]), при падучей [2]), morbus coeliacus [3]), при летаргическихъ состояніяхъ [4]), при cardiaca [5]), если угрожаетъ обморокъ (synkope) и маразмъ, даже въ нѣкоторыхъ случаяхъ кроваваго кашля (ἀναγωγὴ αἵματος, rejectio sanguinis [6]) и при скотомѣ [7]).

Руфъ (*Rufus*) *Эфесскій*, почти современникъ *Галена* или, быть можетъ, процвѣтавшій немного раньше его, запрещаетъ при болѣзняхъ почекъ сильныя движенія тѣла [8]), но рекомендуетъ при многихъ заболѣваніяхъ почекъ [9]) возбуждать обмѣнъ веществъ при помощи растиранія, а также размягчать путемъ тренія опухоли почечной области [10]). При

---

[1]) Изданіе *Kühn*'а, стр. 298: Ad exercitationes recto corpore sensim progrediendum est, quibus pectus atque humeri moveantur; adhibeatur manuum gesticulatio, halterum (ἁλτήρων, гирь) jactus, saltus, atque inter haec perite corpus intorqueatur etc.

[2]) L. c., стр. 314: «Exercitationes ad cervicem atque humerus: manuum dimotio».

[3]) L. c., стр. 330: «Exercitationes adhibeantur: frictiones, manuum dimotio halterum jactus ad exercendum pectus ac ventriculum».

[4]) L. c., стр. 208.

[5]) L. c., стр. 266: Tum vero tempus non terendum est quiete victuque tenui, sed movendus aeger gestatione et frictionibus etc.

[6]) L. c., стр. 257: Jamque homini carnem instaurare oportet et cicatricibus callum obducere gestationibus frictionibus, ambulatione etc.

[7]) L. c., стр. 306: Deinde gestationis tempus erit ad gravitatem omnem capitis difflandam; haec autem multa sit, sed citra lassitudinem . . . . Ambulationes rectae longaeque ac laeves sunto . . . . Quin et exercitationes scienter factae ita ut cervix tumeflat et manus circumquaque protrudentur, corporis contentionem faciunt. Porro, alte sublato capite, oculos exercere oportet manuum gesticulatione aut discorum jactu aut caesibus decertando . . . . Optime faciunt saltus cursusque, quin et omnia acria crurum exercitia totum corpus roborant.

[8]) Изд. *Daremberg*'а, стр. 18—19.

[9]) Ibid., стр. 30—31.

[10]) Ibid., стр. 61.—На этомъ совѣтѣ стоитъ нѣсколько остановиться. Онъ очень интересенъ съ точки зрѣнія исторіи медицины, показывая, какимъ образомъ создаются иные медицинскіе совѣты. Нѣтъ сомнѣнія, что въ какомъ-нибудь единичномъ случаѣ *Руфа* растираніе опухоли почечной области размягчило ее и облегчило страданія больного, не поведя затѣмъ ни къ какимъ дурнымъ послѣдствіямъ. Между тѣмъ это растираніе возводится уже на степень общаго правила (явленіе, къ сожалѣнію, слишкомъ обычное въ медицинѣ), и дается совѣтъ расширять *всѣ* опухоли почечной области. Могущія быть послѣдствія понятны (переносы при ракѣ,

параличѣ мочевого пузыря слѣдуетъ производить пассивныя движенія на нижнихъ конечностяхъ и вообще нижнихъ частяхъ живота и остального тѣла. Главную роль играютъ упражненія при леченіи подагры [1]).

У *Галена* гимнастическая терапiи оказывается уже на чрезвычайно высокой степени развитія. Хотя многія указанія, подобно и другимъ его тонкостямъ, часто болѣе теоретичны и скорѣе хитроумно сочинены, чѣмъ практически испытаны, но выполненіе ихъ стоитъ въ общемъ на импонирующей высотѣ. Впрочемъ, на первый планъ выступаетъ гигіеническая точка зрѣнія на гимнастическія упражненія, которымъ посвящены многія сочиненія. Но они не отвергаются и какъ вспомогательное средство для леченія, какъ показываетъ уже названіе ἀποθεραπία [2]). Болѣзнями, при которыхъ польза гимнастическихъ упражненій, по *Галену*, больше всего очевидна, онъ считаетъ ожирѣніе, раздражительное состояніе половыхъ органовъ [3]). Отдѣльные случаи болѣзни описываются подробнѣе, такъ, напр., излеченіе одного мальчика съ обезображенной грудной клѣткой при помощи движеній рукъ, упражненій въ пѣніи, задержки дыханія и т. д. [4]). *Галенъ* разсказываетъ также [5]), что сѣченіе розгами помогаетъ полнѣть.

За популярность, которою гимнастика пользовалась въ древности, говоритъ тотъ фактъ, что уже около 250 года по Р. X. появилась обширная монографическая работа о ней *Флавія Филострата* (*Flavius Philostrates*) [6]).

Если *Асклепіадъ* ввелъ гимнастику въ терапію, то авторитетъ *Галена* позаботился о томъ, чтобы это пріобрѣтеніе повторялось и во всей позднѣйшей литературѣ, особенно въ византійской, и у нѣкоторыхъ авторовъ чрезвычайно подробно.

Помимо нѣсколькихъ замѣчаній у *Цэлія Авреліана* (*Caelius Aurelianus*, III—IV стол. по Р. X.), касающихся взглядовъ *Θемисона* (*Themison*) и прежнихъ авторовъ, нужно назвать извѣстнаго византій-

---

гнилокровіе при піэлитѣ и т. д.). Мнѣ не приходилось встрѣчать въ исторіи медицины той ясной формулы, которая, по моему мнѣнію, должна составлять сущность современной медицины, въ отличіе отъ предыдущихъ эпохъ: «способность индивидуализировать каждый отдѣльный случай». У древнихъ и въ средніе вѣка мы встрѣчаемъ лишь намеки на это. Аналогію мы видимъ въ исторіи живописи: до XIX вѣка всѣ лица писались по одному шаблону, и на самыхъ знаменитыхъ картинахъ выраженіе лица у Маріи Магдалины такое же, какъ у гладіатора на аренѣ цирка. Лишь съ XIX вѣка каждое лицо стало отражать свойственный данному человѣку внутренній міръ. *Прим. М. Б.*

[1]) Ibid., стр. 253—254: «Si autem in manibus articuli aut in superioribus membris nodi male habent, in pedibus labor est injungendus ad ambulandum et currendum et cavallicandum et omnis in coxis frictio et inferius amplius. Si autem circa pedes articuli male habent, manibus est agendum, varios motus et labores exercere oportet» etc.

[2]) Срв. помимо оригинальныхъ работъ, главнымъ образомъ. *B. Frank*, Die Lehre des griechischen Arztes Galen über die Leibesübungen. Neue Jahrbücher für Turnkunst, Dresden 1868.

[3]) De valetudine tuenda l. VI, cap. 8 и 14 (K. VI, стр. 415 и слѣд., 443 и слѣд.).

[4]) Ib. V, 10 (K. VI, стр. 357 и слѣд.).

[5]) Meth. medendi XIV, 16 (K. X, стр. 997; срв. берлинскую дисс. *Іосифа Szczepansk*'аго 1899, стр. 20).

[6]) Изд. *Daremberg*'а, Paris 1858.

скаго собирателя *Орибазія* (*Oribasius*). Его относящіяся къ этому вопросу замѣчанія [1]) непосредственно примыкаютъ къ *Галену*. *Аэцій* (*Aëtius*) изъ Амиды рекомендуетъ активныя и пассивныя движенія [2]), *Александръ Траллескій*—точно также при различныхъ заболѣваніяхъ, а въ особенности *Павелъ Эгинскій*, который въ своемъ медицинскомъ компендіи посвящаетъ тѣлеснымъ упражненіямъ цѣлую главу [3]). Интересно начало: „*цѣль интенсивнаго движенія есть частое дыханіе*; благодаря послѣднему органы становятся нечувствительными къ болѣзни и укрѣпляются въ своихъ функціяхъ, такъ что они сильнѣе притягиваютъ пищу, быстрѣе усваиваютъ ее и легче замѣщаютъ потери“. *Павелъ* рекомендуетъ копать землю, носить тяжести, взбираться на горы, лазать по веревкѣ, бѣгать, бороться, играть въ мячъ и т. д. Упражненія слѣдуетъ продолжать до тѣхъ поръ, пока тѣло не набухнетъ, покраснѣетъ, произведетъ потъ и испаренія и т. д.

Изъ *арабской* литературы достаточно указать на *Авиценну* [4]). Онъ ясно различаетъ обычныя тѣлесныя упражненія и спеціально умышленныя напрягающія упражненія: борьбу, бѣганье, поспѣшную ходьбу, стрѣльбу изъ лука, бросаніе копья, скаканіе на одной ногѣ съ мячемъ или кинжаломъ въ рукахъ, верховую ѣзду, всевозможные изгибы и повороты тѣла, болѣе утонченныя упражненія въ сидѣніи, стояніи, лежаніи, ѣздѣ въ лодкѣ и т. п., упражненія въ прыганіи, въ пѣніи, глубокое дыханіе. Изъ состояній, при которыхъ благодѣтельное дѣйствіе гимнастическихъ упражненій стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія, онъ называетъ выздоровленіе отъ лихорадочныхъ болѣзней и другихъ состояній слабости, водянку, подагру, многія болѣзни почекъ (!), болѣзни грудобрюшной преграды, проказу, апоплексію, простуду желудка и вздутіе желудка. *Авиценна* подробно описываетъ способы для укрѣпленія чувствъ зрѣнія и слуха. Для каждаго органа, говоритъ *Авиценна*, есть особенный способъ его укрѣпленія путемъ упражненія. Въ большинствѣ случаевъ у *Авиценны* указаны правила относительно необходимаго для упражненій времени и должная мѣра.

У авторовъ *запада*, салернцевъ, латинскихъ варваровъ, схоластиковъ, діэтетически-гигіеническая сторона гимнастическихъ упражненій находитъ себѣ достаточную оцѣнку подъ названіемъ exercitationes или corporis motus; на лечебную гимнастику обращаютъ сравнительно меньшее вниманіе; нужно глубоко рыться, чтобы случайно наткнуться на одинокое замѣчаніе. *Іоаннъ de St. Amand*, каноникъ изъ Турнэ (XIII стол.), представляющій въ своемъ „Revocativum memoriae“, а особенно въ „Concordanciae“ какъ бы весь складъ средневѣковой медицинской мудрости, цитируетъ указаніе *Галена* въ доказательство цѣнности гимнастическихъ

---

[1]) Изд. *Daremberg*'а III, 172.
[2]) L. I. Sermo III, cap. 3, изд. въ Базелѣ 1542 г., стр. 129.
[3]) L. I. cap. 16 и 17.
[4]) Canon l. I, 3 doctr. II, cap. 1, изданіе въ Венеціи 1551 г., fol. 60 A.

упражненій, не вдаваясь, впрочемъ, въ подробности относительно ихъ видовъ, времени, показаній и т. д.

Ближайшій его современникъ *Петръ Апонскій* (*Petrus de Apono*), извѣстный авторъ «Conciliator differentiarum», говоритъ объ exercitia также исключительно только съ гигіенической точки зрѣнія. Они способствуютъ пищеваренію, возбуждаютъ дыханіе и благопріятствуютъ обмѣну веществъ (superfluitatum expulsio). Отъ изученія средневѣковой литературы получается впечатлѣніе, что тѣлесныя упражненія, какъ терапевтическій факторъ, считались врачами при регулированіи другихъ діэтетическихъ факторовъ чѣмъ-то побочнымъ.

Только въ XVI столѣтіи, повидимому, снова начинаютъ обращать большее вниманіе на этотъ предметъ. Доказательствомъ этого можетъ служить знаменитое сочиненіе *Іеронима Ртутнаго* (*Hieronymus Mercurialis*) «De re gymnastica veterum» (1569), въ которомъ дана чрезвычайно основательная литературно-историческая обработка съ прагматической оцѣнкой какъ діэтетическаго, такъ и лечебнаго дѣйствія тѣлесныхъ упражненій съ точки зрѣнія древнихъ. Знаменитый „извлекатель“ (epitomator) *Галена, Андрей Лакуна* (*Lacuna*), также составилъ „Libellus de victus et *exercitationum* ratione maxime in senectute observanda“ (Кельнъ 1550).

XVII столѣтіе снова представляетъ въ смыслѣ самостоятельнаго литературнаго изложенія полнѣйшую пустоту, если не считать курьезныхъ сочиненій „Paullini'евской каловой аптеки“ (Dreckapotheke) *) „Flagellum Salutis oder Heilung durch Schläge in allerhand schweren Krankheiten“ (1698) и *J. H. Meibom*'a: „Von der Nützlichkeit der Geisselhiebe in medizinischer und physischer Beziehung“ (1639) попытками доказать лечебное значеніе и пользу тѣлесныхъ упражненій, хотя подобное предположеніе возможно допустить лишь въ самомъ отдаленномъ смыслѣ. Знаменитые практики XVII столѣтія далеко не оставляютъ этого предмета безъ вниманія при спеціальныхъ разъясненіяхъ по поводу леченія. Такъ, напр., *Sydenham* подчеркиваетъ значеніе „excrcitationum“ при водяночныхъ состояніяхъ, гдѣ, по его мнѣнію, они представляютъ даже хорошую замѣну слабительныхъ, далѣе, при другихъ затяжныхъ болѣзняхъ, подагрѣ и т. д. Для устраненія или уменьшенія вялости обмѣна веществъ, образованія камней и т. д., по мнѣнію *Sydenham*'a, нѣтъ лучшаго средства, чѣмъ усердныя тѣлесныя упражненія. Съ этимъ сходны мнѣнія и другихъ выдающихся авторовъ XVII столѣтія, но относящіяся сюда замѣчанія дѣлаются только en passant, и большею частью носятъ вполнѣ общій характеръ; о точномъ спеціализированіи, индивидуализированіи и, на первомъ планѣ, точномъ приспособленіи различныхъ упражненій къ различнымъ видамъ и стадіямъ болѣзни нѣтъ рѣчи. Также и монографи-

*) Въ этой аптекѣ лекарства состояли исключительно изъ кала различныхъ животныхъ, напр., собачій калъ продавался тамъ подъ названіями album graecum или weisser Enzian. *Прим. М. Б.*

ческая литература, посвященная этому предмету, чрезвычайно бѣдна и можетъ быть пересчитана по пальцамъ.

Гораздо плодотворнѣе въ этомъ отношеніи XVIII столѣтіе, въ которомъ появилось даже весьма отрадное число монографическихъ обработокъ, не меньше 27, между ними и такихъ, авторы которыхъ принадлежатъ къ самымъ выдающимся врачамъ своей эпохи. Впереди всѣхъ парадируетъ и здѣсь (подобно тому, какъ въ бальнео- и климатотерапіи) чрезвычайно многосторонній систематикъ изъ Галле, *Friedrich Hoffmann*, о разносторонности котораго даетъ представленіе невѣроятное число диссертацій о самыхъ разнообразныхъ медицинскихъ предметахъ. Есть даже среди нихъ работа о вестфальскомъ хлѣбѣ „Bon pour Nickel“ [1]). Работа *Hoffmann'а* озаглавлена: „Diss. de motu optima corporis medicina“ (Halle 1701). Далѣе, мы укажемъ: *Stahl'я* [2]), *Wedel'я* [3]), *Alberti* [4]), *v. Büchner'а* [5]), дѣлающаго попытку спеціализаціи упражненій сообразно съ различными болѣзнями, и на первомъ планѣ знаменитое сочиненіе швейцарскаго врача *Tissot* [6]), который, подобно своему знаменитому земляку *Tronchin'у*, хотя и не выступавшему на литературное поприще по этому вопросу, чрезвычайно много способствовалъ своимъ авторитетомъ популяризаціи „леченія движеніями“ какъ во врачебныхъ, такъ и частныхъ кругахъ; далѣе *Andry* [7]), англичанъ *Fuller'а* [8]) и *Sherlock'а* [9]), и т. д. Не было недостатка и въ такихъ авторахъ, которые предостерегали отъ преувеличеній и извращеній [10]).

Какъ бы ни были цѣнны, несомнѣнно, названныя работы, сколько бы ни свидѣтельствовали онѣ о возростающемъ интересѣ врачей къ самому пред-

[1]) Этотъ терминъ нуждается въ объясненіи. Въ Вестфаліи изготовляется грубый черный хлѣбъ, иногда караваями въ $1^1/_2$ пуда, носящій названіе *Pumpernickel*; досужіе умы, въ томъ числѣ и указанный *Hoffmann*, придумывали для этого названія всевозможныя объясненія. Одно изъ нихъ состоитъ въ томъ, что какой-то французъ, лошадь котораго звали *Nickel*, пріѣхавши въ Вестфалію, остался очень недоволенъ хлѣбомъ и отозвался о немъ «bon pour Nickel» *Прим. М. Б.*

[2]) Diss. de motus voluntarii usu medico (1708).

[3]) Diss. de motu corporis humani natura, usu et abusu (Jena 1715).

[4]) De longaevitate ex motu corporis (Halle 1728) и De medicina peripatetica seu ambulatoria (1740).

[5]) Diss. de speciebus quibusdam motus corporis certis morbis accommodandis (Hall 1745).

[6]) Med. u. chir. Gymnastik (Leipzig 1782).

[7]) Diss. an praecipua valetudinis tutela exercitatio (Paris 1745).

[8]) Med. gymnastica or treatment concerning the power of exercises (1740).

[9]) Diss. de exercitatione, Edinb. 1788.

[10]) Ради полноты приведемъ здѣсь еще заглавія всѣхъ работъ изъ XVIII столѣтія, относящихся къ медицинской гимнастикѣ, насколько мы могли собрать ихъ для настоящей цѣли:

De Berger, Diss. de commodis exercitationis corporis (Witeb. 1705); *Fischer*, De motu velut magno ad longaevitatem acquirendam remedio (Erfurt 1723); *Bayer*, De usu medico exercitationum corporis potissimum personis illustribus familiarium (Leipzig 1726); *Douglas*, Diss. de exercitation. in med. usu (Edinburg 1733); *Alberti*, De motus corporis noxis et usu (Halle 1734); *Schulze*, Diss. de morbis ab excessu motionum corporis (ib. 1739); *Juncker*, Diss. de motu post pastum (ib. 1745); *Hebenstreit*, Diss. exercitationes adolescenti aetati salubres etc. (Lips. 1745); *de Büchner*, Diss. de damnis a motu voluntario corporis excedente oriundis (Halle 1784) и Diss. de incongrui corporis motus in salubritate (ib. 1757); *David*, Diss. sur les effets du mouvement et du repos dans les maladies chirurgicales (Paris 1779); *Menz*, Epistola de motuum in morbis utilitate et praestantia (Lips. 1783); наконецъ, *Bernard*, Diss. de exercitatione (Edinb. 1800).

мету, онѣ совершенно лишены все-таки собственныхъ новыхъ точекъ зрѣнія сравнительно со взглядами врачей древности. Содержаніе всегда приспособлялось къ современнымъ обще-патологическимъ сочиненіямъ, и мѣнялось сообразно съ этимъ, но суть дѣла всегда оставалась та же, и хотя отдѣльные авторы, напр. *Tissot*, разбираютъ свой предметъ очень подробно, напр. при перечисленіи упражненій, имѣющихъ значеніе для леченія, каковыми онъ считаетъ билліардъ, игру mail *), мячъ и воланъ (Federball), охоту, плаваніе, танцы, фехтованіе, прыжки, ѣзду верхомъ, путешествія, упражненія въ ходьбѣ, пѣніе и т. д., тѣмъ не менѣе во всемъ этомъ нѣтъ истиннаго прогресса. Не говоря уже о чисто эмпирическомъ пониманіи и объясненіи безъ точно-экспериментальныхъ основъ, самое обсужденіе дѣйствія движеній происходитъ въ значительной мѣрѣ „оптомъ“ («in Bausch und Bogen“); объ индивидуальномъ разграниченіи показаній и о соотвѣтственной разработкѣ и развитіи леченія движеніями не можетъ быть и рѣчи.

Новый періодъ медицинской гимнастики начался лишь съ начала прошлаго XIX столѣтія, когда *Peter Henrik Ling* (1716 — 1839), изъ Льюнга въ Смоландѣ, ввелъ такъ назыв. „шведскіе методы“. Одною изъ главныхъ заслугъ шведской гимнастики, историческій очеркъ которой сдѣланъ въ дальнѣйшемъ изложеніи другимъ, болѣе компетентнымъ лицомъ, было то, что на основаніи ея стало возможнымъ усовершенствованіе и остальныхъ способовъ и манипуляцій, относящихся къ области леченія движеніями; для нихъ шведская гимнастика выработала самыя плодотворныя точки зрѣнія. Въ послѣдующія эпохи исторія врачебной гимнастики совпадаетъ съ исторіей массажа и ортопедіи и должна быть разсматриваема при этихъ главахъ. Съ именами авторовъ, сдѣлавшихъ великія открытія въ этой области, связаны и главныя пріобрѣтенія врачебной гимнастики. Поэтому мы закончимъ наше короткое историческое введеніе ссылкой на указанную главу.

ПРИБАВЛЕНІЕ.

Значеніе и развитіе спортивныхъ упражненій въ древности [1]).

Подобно тому, какъ всѣ стремленія къ физическому леченію исходили въ древности изъ пониманія гигіеническаго значенія физическихъ факторовъ и ихъ размѣренной дозировки, такъ, въ особенности, врачебная гимнастика нашла себѣ основу въ чрезвычайномъ расположеніи, которымъ пользовалось у большей части древнихъ культурныхъ народовъ все, что относится къ „спорту“ въ обширномъ смыслѣ этого слова.

---

*) Игра въ mail (отъ латин. слова malleus, молотокъ) напоминаетъ кегли; для нея спеціально устраивались подковообразные кегельбаны, имѣвшіеся въ XVIII столѣтіи почти во всѣхъ городахъ Франціи, изъ которыхъ нѣкоторые даже получили отъ этой игры свое названіе. *Прим. М. Б.*

[1]) Срав. *Hugo Rühl*, Entwickelungsgeschichte des Turnens, 2 изд. Leipzig 1897; *Friedr. Iselin*, Geschichte der Leibesübungen, изд. *Paul*'a *Meyer*'a (тамъ же 1886); *Hans Brendicke*, Bilder aus der Geschichte der Leibesübungen (тамъ же 1898).

Насколько существуетъ историческая традиція, послѣдняя учитъ, что, аналогично современнымъ условіямъ, развитіе спортивныхъ учрежденій на низшей ступени исходило изъ игръ дѣтскаго возраста. Многочисленныя изображенія на египетскихъ памятникахъ даютъ право сдѣлать заключеніе, что уже у древнихъ египтянъ была систематическая разработка юношескихъ игръ. На наиболѣе позднюю фазу развитія приходится сознательное и методическое выполненіе тѣлесныхъ упражненій юношества, гимнастики, борьбы и т. д., какъ воспитательной мѣры, не только ради времяпрепровожденія, но и ради здоровья, а также въ немалой степени, какъ противовѣсъ духовному развитію. Наконецъ, выполненіе упражненій „спорта“ съ національной точки зрѣнія, въ смыслѣ общей оборонительной и физической силы всего народа, въ нѣкоторомъ родѣ обозначало уже болѣе высокую степень развитія.

У древнихъ народовъ мы находимъ представленными всѣ эти разновидности.

Изъ греческихъ источниковъ мы знаемъ, что *персы* видѣли въ рыцарскихъ упражненіяхъ въ бѣгѣ, ѣздѣ верхомъ или стрѣльбѣ изъ лука больше, чѣмъ простую подготовку къ охотѣ и войнѣ, а именно, воспитательное средство для сохраненія унаслѣдованныхъ отъ предковъ тѣлесныхъ и духовныхъ преимуществъ (*Rühl*). Даже древніе *евреи*, насколько можно судить по даннымъ Библіи, высоко цѣнили выполненіе тѣлесныхъ упражненій. Конечно, для нихъ они не были самодовлѣющей цѣлью, лишены были всякой методики и значительно отступали на задній планъ сравнительно съ другими интересами. Позднѣйшія же попытки введенія греческой гимнастики, сдѣланныя во времена Маккавеевъ, упорно отвергались, какъ языческій обычай. Этотъ фактъ больше всего говоритъ въ пользу того, что у евреевъ не было традиціонной почвы для этой области, или, по крайней мѣрѣ, не было склонности ко многимъ преувеличеніямъ и извращеніямъ, которыя считались несовмѣстимыми съ ихъ религіозными принципами.

Классическимъ народомъ спорта въ древности были *греки*. У нихъ гимнастическія упражненія были, такъ сказать, главнымъ государственнымъ дѣломъ. Они составляли нераздѣльную составную часть ихъ культурнаго существованія, необходимую прелесть жизни, однимъ словомъ, элементъ, съ которымъ образованная часть греческаго народа какъ бы срослась съ самой юности. Если мы прослѣдимъ его судьбы въ исторіи вплоть до послѣхристіанскихъ временъ, даже до эпохи политическаго упадка и потери самостоятельности, то замѣтимъ задушевность, съ которою сердца грековъ были привязаны къ ихъ спорту, на которомъ сосредоточивались самые существенные интересы ихъ мыслей и поступковъ. Доказательствомъ этого, помимо внѣшняго блеска и самой щедрой обстановки, окружавшей все, что касалось спортивныхъ упражненій, можетъ служить въ особенности фактъ удивительной многосторонности и совершенства методики и пріемовъ. Не говоря уже о вышеупомянутой (см. стр. 150) работѣ

Филострата, мы имѣемъ еще болѣе популярнаго и вполнѣ классическаго свидѣтеля въ *Галенѣ*, который, какъ извѣстно, въ своихъ гигіеническихъ упражненіяхъ отводитъ обширное мѣсто тѣлеснымъ упражненіямъ. Въ одной изъ этихъ работъ [1]) мы находимъ краткій очеркъ цѣлой программы всѣхъ видовъ тѣлесныхъ упражненій. Соотвѣтствующія указанія настолько характерны для высокой степени развитія спорта, что они приведены здѣсь дословно (въ переводѣ). „Видами тѣлесныхъ упражненій“, говоритъ *Галенъ*, „я считаю *борьбу*, *общее сраженіе*, *кулачный бой*, *состязаніе въ бѣгѣ* и т. п., причемъ иныя изъ нихъ являются только упражненіями тѣла, другія же—не только упражненіями тѣла, но и работой. Упражненіями тѣла являются вышеназванные (пріемы), а, кромѣ того, *вытягиваніе рукъ*, *бѣгъ на разстояніе плетра* [2]), *сраженіе съ тѣнью* [3]), *прыжки*, *метаніе диска*, *развитіе тѣла при помощи мѣшка* [4]) *большого или маленькаго мяча* или *булавы*. Одновременнымъ упражненіемъ тѣла и работою являются: *копаніе*, *гребля*, *паханіе*, *собираніе винограда*, *ношеніе тяжестей*, *косьба*, *ѣзда верхомъ*, *фехтованіе*, *маршировка*, *охота*, *рыболовство* и т. д.“. Такъ сказано у *Галена*.

Подобно тому, какъ „музыка“ составляла необходимое средство для духовнаго развитія, такъ, наряду съ этимъ, для полнаго воспитанія свободнорожденнаго грека, поставившаго себѣ цѣлью гармоническое сочетаніе духовно-нравственныхъ и тѣлесныхъ достоинствъ, необходимо было и владѣніе всѣми видами гимнастики. Указаніе на великія національныя торжества грековъ, какъ оно ни избито, и тѣ способы, какими воздавались отличія побѣдителямъ на послѣднихъ, избавляетъ отъ необходимости дальнѣйшихъ доказательствъ того, насколько древніе греки цѣнили спортивныя упражненія.

Помѣщеніями для тѣлесныхъ упражненій служили особыя мѣста, «гимназіи», т. е. учрежденія, которыя были обставлены всевозможнымъ комфортомъ и снабжены вполнѣ цѣлесообразными приспособленіями. Здѣсь, собственно, и находилось «учрежденіе для отдыха» молодыхъ, образованныхъ грековъ; здѣсь онъ любилъ бывать и получалъ для жизни школу своего тѣла. Для этого здѣсь было все устроено: имѣлись пространства для бѣга и борьбы и помѣщенія для упражненій (*палэстра* въ собственномъ смыслѣ слова) въ борьбѣ, метаніи диска и т. д., здѣсь были также подготовительныя помѣщенія для раздѣванія и одѣванія, умащенія, купанія, различныя дополнительныя помѣщенія для игры въ мячъ, упражненій съ качающимся мѣшкомъ и т. д. Въ большихъ учрежденіяхъ не было также недостатка для состязанія колесницъ передъ зрителями, для состязанія въ бѣгѣ („stadion“) и конскихъ скачекъ

---

1) *Ὑγιεινῶν λόγος*, глава 8 и слѣд. (*Kühn* VI, стр. 133).

2) *Plèthron*, мѣра длины, равна 100 футамъ. *Прим. М. Б.*

3) Такъ наз. *скіамахія*, т. е. (примѣрная) борьба съ собственной тѣнью или съ отраженіемъ въ зеркалѣ; борьбы здѣсь, собственно не было, а лишь выполнялись опредѣленные пріемы. *Прим. М. Б.*

4) Относительно мѣшка см. слѣдующую страницу. *Прим. М. Б.*

(„гипподромъ“). При гимназіяхъ находилась небольшая армія служащихъ, отчасти чтобы помогать при преподаваніи, которое велось „пэдотрибами“ и „гимнастами“, отчасти для оказанія услугъ при необходимыхъ подготовленіяхъ, какъ, напр., раздѣваніи и одѣваніи, умащеніи, купаніи (въ качествѣ іатролиптовъ). Былъ также врачебный персоналъ и надзиратели (такъ наз. „гимназіархи“). Въ отдѣлѣ „врачебной гимнастики“ была уже рѣчь о томъ, что іатролипты сами представляли немаловажный контингентъ наряду съ представителями врачебнаго искусства древней Греціи, и въ качествѣ таковыхъ пользовались большою любовью при леченіи наружныхъ болѣзней, такъ что они были серьезными конкуррентами научно образованнымъ врачамъ, вышедшимъ изъ Асклепіадовскихъ школъ и рядовъ философовъ природы.—Преподаваніе общихъ тѣлесныхъ упражненій производилось главнымъ образомъ пэдотрибами, между тѣмъ какъ гимнастамъ было поручено высшее усовершенствованіе въ отдѣльныхъ спеціальныхъ способностяхъ, т. е. большею частью выработка атлетовъ.

Сами упражненія распадались на 7 категорій, которыя были перечислены включительно въ вышеприведенной цитатѣ изъ *Галена*: подготовительныя 5 фазъ борьбы, атлетика, упражненіе съ оружіемъ, игры, танцы, плаваніе. Подготовительныя упражненія соотвѣтствуютъ въ общемъ новѣйшимъ свободнымъ упражненіямъ, къ которымъ присоединяется еще метаніе, пользованіе при прыжкахъ гирями (halteres) [1]) и качающимся мѣшкомъ (korykos) [2]).

Подготовительныя 5 фазъ борьбы [3]) представляли рядъ упражненій, составлявшихъ различные виды бѣга (такъ наз. быстрый бѣгъ, двойной бѣгъ, бѣгъ съ оружіемъ), метаніе копья и диска, [прыжки, *М. Б.*] и борьбу. Особый видъ или высшую ступень послѣднихъ составляла атлетика, причемъ особенную роль играли кулачный бой, кулачный бой съ борьбой и „общее сраженіе“, т. е. общая свалка безоружными руками. „Чэмпіоны“ этого искусства обыкновенно выступали на общественныхъ празднествахъ въ качествѣ большею частью побѣдоносныхъ соискателей назначенныхъ за борьбу наградъ. Къ наиболѣе обычнымъ упражненіямъ съ оружіемъ относилась также стрѣльба изъ лука и метаніе изъ пращи, но, какъ предметъ состязанія, то и другое было исключено изъ общественныхъ празднествъ.

Относительно этихъ послѣднихъ, изъ которыхъ, какъ извѣстно, національное значеніе имѣли олимпійскія, немейскія, истмійскія и пиѳійскія, нужно замѣтить, что центръ тяжести ихъ заключался именно въ гимна-

---

[1]) Отъ греч. слова hállesthai, прыгать, свинцовыя гири, служившія для сохраненія равновѣсія и приданія большей инерціи тѣлу при прыжкахъ. *Прим. М. Б.*

[2]) Мѣшокъ этотъ, обыкновенно кожаный, наполненный мукою, пескомъ или фиговыми косточками, свѣшивался съ потолка до высоты груди гимнастовъ; его нужно было раскачивать взадъ и впередъ руками или грудью и ловить, какъ мячъ. *Прим. М. Б.*

[3]) У грековъ pentáthlon; у римлянъ quinquertium; для полученія приза требовалось послѣдовательно выполнить всѣ 5 видовъ pentáthlon'а. *Прим. М. Б.*

стическихъ упражненіяхъ. Изложеніе ихъ исторіи и организаціи не входитъ въ нашу задачу.

Въ древнемъ *Римѣ* выполненіе тѣлесныхъ упражненій также стояло на высокой степени развитія, но здѣсь, сравнительно со значеніемъ ихъ, какъ общаго національнаго средства для воспитанія и образованія, на первый планъ больше выступали специфическія военныя цѣли. Въ частности, упражненія вращались въ предѣлахъ группъ, упомянутыхъ относительно грековъ. Извѣстно, что большое расположеніе древнихъ римлянъ пріобрѣла игра въ мячъ; ею не стыдились заниматься самыя высокопоставленныя лица.

Общественныя игры, праздновавшіяся и въ древнемъ Римѣ, носили здѣсь скорѣе характеръ развлеченія для толпы. Профессіональные атлеты и гладіаторы показывали здѣсь свое искусство, большею частью очень грубое и кровавое. Позже, при римскихъ императорахъ, общее физическое развитіе юношества было въ пренебреженіи.

У древнихъ *германцевъ*, по сообщенію *Тацита*, спортъ пользовался большимъ уваженіемъ. У нихъ занимались уже съ юношескаго возраста тѣлесными упражненіями, которыя считались важнѣйшимъ дѣломъ и также являлись составною частью ихъ общественныхъ празднествъ. Бѣгъ, прыганіе, упражненія съ оружіемъ, съ пращею, стрѣльба изъ лука, верховая ѣзда, плаваніе, охота, танцы составляли, наряду съ попойками и игрою въ кости, ихъ любимыя занятія. Изъ пѣсни о Нибелунгахъ мы знаемъ о «метаніи копья» [1]), изъ *Тацита* имѣемъ свѣдѣнія о «танцѣ мечей»; въ прыганіи нѣкоторыя лица достигали необыкновенныхъ результатовъ. Къ холодной водѣ былъ привыченъ самый нѣжный новорожденный ребенокъ.

Съ принятіемъ христіанства и проникновеніемъ болѣе религіозно-аскетическихъ представленій ослабѣло также усердіе къ тѣлеснымъ упражненіямъ, которыя были отвергаемы, какъ языческій обычай, но въ средніе вѣка, въ эпоху рыцарей и миннезенгеровъ, они снова возродились въ видѣ турнировъ и ихъ аксессуаровъ.

---

[1]) «*Gerwerfen*» отъ древнегерманскаго слова ger, копье, вошедшаго даже въ составъ нѣкоторыхъ именъ: *Gerhart* (твердый, какъ копье), *Gertrud* (воительница копьемъ) и т. д. *Прим. М. Б.*

Гимнастика.

А. Физіологія.

Проф. д-ра *Zuntz*'а (Берлинъ).

Слово *гимнастика*, происшедшее отъ названія тѣлесныхъ упражненій грековъ, съ *голымъ* (γυμνός) тѣломъ, обозначаетъ въ настоящее время всѣ движенія тѣла активнаго и пассивнаго характера, производимыя либо для упражненія тѣлесной силы и ловкости, либо для предупрежденія разстройства здоровья, либо для лечебныхъ цѣлей. Отъ послѣднихъ изъ практическихъ соображеній отдѣляется разсмотрѣнный въ предыдущей главѣ *массажъ*.

Физіологія гимнастики предполагаетъ извѣстнымъ все то, что говорится въ учебникахъ физіологіи о мышечномъ сокращеніи и объ обмѣнѣ веществъ въ мышцахъ; здѣсь мы будемъ говорить только о вліяніи систематическихъ мышечныхъ упражненій, гимнастики, на функціи отдѣльныхъ органовъ и на общее состояніе организма.

Мы можемъ раздѣлить эту задачу на три главы:

1. Вліяніе гимнастики на непосредственно дѣятельные органы (мышцы и кости).

2. Вліяніе на другіе органы (спеціально органы кровообращенія: сердце, кровеносные и лимфатическіе сосуды), на органъ дыханія, пищеваренія, нервную систему, мочеполовой аппаратъ.

3. Вліяніе на обмѣнъ веществъ и регуляцію тепла.

I. Вліяніе гимнастики на непосредственно дѣятельные органы.

Мы знаемъ, что всѣ недѣятельные органы прозябаютъ и атрофируются, и что необходимость функціонированія для самосохраненія особенно ясно для безпристрастнаго наблюдателя выражена въ мышцахъ. Достаточно сдѣлать какую-нибудь конечность неподвижной въ теченіе нѣсколькихъ недѣль при помощи повязки, чтобы вызвать замѣтную атрофію ея мышцъ; если даже совершенно исключить непосредственное давленіе повязки на мышцы, то наступаетъ эта атрофія вслѣдствіе неупотребленія; наоборотъ, мы знаемъ, что сильное функціонированіе мышечной группы ведетъ къ ея гипертрофіи, будетъ-ли это плечо кузнеца, икры альпиниста или предплечіе піаниста. Поэтому мы имѣемъ возможность при помощи гимна-

стическихъ упражненій достичь болѣе сильнаго развитія какъ всей мускулатуры тѣла, такъ и отдѣльныхъ мышцъ и этимъ устранить врожденныя или пріобрѣтенныя асимметріи.

Достигнутое упражненіемъ массовое увеличеніе мышцъ соотвѣтствуетъ именно ихъ *максимальной* дѣеспособности при кратковременной дѣятельности, напр. при подниманіи тяжести, сжиманіи динамометра и т. д. Но гораздо значительнѣе, чѣмъ максимальная дѣятельность, возростаетъ выносливость упражняющейся мышцы. Этотъ результатъ упражненія мы видимъ въ обыденной жизни при наблюденіи всѣхъ рабочихъ, привычныхъ къ опредѣленной дѣятельности. Въ то время, какъ непривычный человѣкъ исполняетъ соотвѣтственную работу лишь короткое время, а затѣмъ долженъ прекратить ее вслѣдствіе утомленія, опытный работникъ производитъ эти движенія въ теченіе всего дня, не испытывая даже къ вечеру никакого непреодолимаго утомленія; съ другой стороны, пріобрѣтенная этимъ упражненіемъ „неутомимость" снова исчезаетъ даже послѣ не слишкомъ продолжительнаго перерыва (*Хорватъ*).

Лицо, привычное къ сидячему образу жизни, испытываетъ это вліяніе упражненія, если начинаетъ правильно утомлять себя ходьбой, восхожденіемъ на горы, велосипедной ѣздой, греблей. Касающіяся этого вопроса измѣренія производилъ, между прочимъ, *Mosso* [1]) съ д-ромъ *Manca* при упражненіяхъ гирями, доводимыхъ ежедневно до истощенія. Дѣеспособность возросла за 70 дней съ 25 до 125 подыманій. Точнѣе изслѣдовалъ этотъ процессъ ученикъ *Mosso*, *Treves* [2]), который производилъ опытъ съ подыманіемъ грузовъ предплечіемъ, въ равномѣрные промежутки (нѣсколько секундъ), при надлежаще фиксированномъ плечѣ, и измѣрялъ высоту подъема на вращающемся цилиндрѣ. Онъ нашелъ, что мускулатура руки лишь короткое время можетъ производить максимальную работу, и что позже, для сохраненія высоты подъема, необходимо уменьшать нагрузку, пока, наконецъ, не будетъ достигнута минимальная величина, при которой мышцы часами могутъ продолжать работу въ избранномъ темпѣ. Эта величина и увеличивается постепенно при помощи упражненія. Такъ, напр., въ одномъ рядѣ опытовъ начальный грузъ равнялся 35 килогрм., а послѣ 4-недѣльнаго упражненія онъ возросъ до 40 килогрм.; съ другой стороны, постоянно преодолѣваемый грузъ возросъ за то же время съ 11 на 29 кило, а, слѣдовательно, и выраженная въ килограммометрахъ дневная работа возросла почти въ 2½ раза.

Рядомъ съ воздѣйствіемъ упражненій на мышцы идетъ и воздѣйствіе ихъ на кости. Именно, на основаніи обстоятельныхъ изслѣдованій *Julius*'а *Wolff*'а мы знаемъ, что кости приспособляются къ каждому измѣненію силъ тяги и давленія, и что это приспособленіе слѣдуетъ принципу до-

---

[1]) *Mosso*, Der Mensch auf den Hochalpen, Lpz. 1899, стр. 203.

[2]) *Treves*, Ueber die Gesetze der willkürlichen Muskelarbeit. *Pflügers* Archiv 1878, стр. 163.

стиженія при помощи возможно меньшаго костнаго матеріала возможно большей стойкости по отношенію къ воздѣйствующимъ силамъ тяги и давленія. Всякое измѣненіе дѣятельности ведетъ послѣ долгаго воздѣйствія къ измѣненію внѣшней и внутренней архитектуры кости. На кости позвоночника, поддерживаемыя въ ихъ нормальномъ положеніи отчасти напряженіемъ мышцъ, всякое одностороннее усиленіе этой мышечной дѣятельности дѣйствуетъ искривляющимъ образомъ; съ другой стороны, имѣющееся искривленіе можетъ быть устранено соотвѣтствующимъ одностороннимъ упражненіемъ и укрѣпленіемъ мышцъ, если еще не наступили болѣе глубокія измѣненія костей.

Не считая только что приведеннаго примѣра, укрѣпленіе опредѣленныхъ мышечныхъ группъ можетъ достигнуть особаго лечебнаго значенія въ томъ случаѣ, если необходимо преодолѣть тугоподвижность грудной клѣтки послѣ плеврита и подобныхъ заболѣваній или бороться съ послѣдствіями крайняго разслабленія брюшныхъ покрововъ послѣ родовъ, удаленія опухолей, исчезанія плотной жировой подкладки и т. д.

II. Вліяніе гимнастики на другіе органы.

Мышечная работа дѣйствуетъ больше всякихъ другихъ моментовъ на обмѣнъ веществъ и теплопроизводство тѣла; поэтому вліянію гимнастики должна быть доступна дѣятельность всѣхъ органовъ, завѣдующихъ распредѣленіемъ веществъ и регуляціей тепла, а такъ какъ (подробности см. ниже, III) потребленіе веществъ дѣятельной мышцей при максимальной работѣ возростаетъ въ 20 разъ и больше (ибо кровь уже во время покоя отдаетъ отъ $^1/_3$ до ½ своего запаса кислорода мышцѣ), то количество крови, протекающей черезъ *максимально* работающую мышцу должно быть, по крайней мѣрѣ, въ 7—10 разъ больше, чѣмъ въ покоѣ. Измѣренія *Chauveau* и *Kauffmann*'а [1]) показали, что, дѣйствительно, при физіологическихъ условіяхъ происходитъ такое усиленіе кровяного тока. Они измѣряли количество крови, вытекающее изъ мышечной вены m-li masseteris или m-li levatoris labii superioris лошади сначала во время покоя, а затѣмъ во время ѣды, а именно жеванія овса, т. е. не слишкомъ напрягающей физіологической дѣятельности этихъ мышцъ. Кровяной токъ повышался въ послѣднемъ случаѣ въ 3—5 разъ, повышеніе наступало немедленно послѣ начала мышечной дѣятельности и прекращалось тотчасъ же съ ея окончаніемъ. Механизмъ этого приспособленія кровообращенія къ потребностямъ дѣятельной мышцы двоякій: 1) подъ вліяніемъ сосудистыхъ нервовъ расширяются мельчайшія артеріи; сосудорасширительные импульсы возникаютъ въ нервномъ центрѣ одновременно и сочетанно съ идущими къ мышцѣ двигательными импульсами; 2) сама мышечная дѣятельность, resp. вызванное ею мѣстное нарушеніе [тканевого] дыханія, ведетъ къ отраженному расширенію сосу-

---

[1]) *Chauveau* et *Kauffmann*, Comptes rendus, т. 103 и 104, многочисленныя сообщенія.

довъ; *Latschenberger* и *Deahna* [1]), *Stefani* и *Bier* показали, что при недостаточномъ подвозѣ крови къ конечности, артеріи ея сильно расширяются. Такимъ образомъ при перевязкѣ главной артеріи конечности тотчасъ же развивается боковой кровеподвозъ, которому въ значительной мѣрѣ способствуетъ еще то, что мельчайшія артеріи другихъ сосудистыхъ областей, особенно въ области брюшныхъ внутренностей, съуживаются и вызываютъ повышеніе давленія въ глазныхъ артеріяхъ. *Мнѣ* [2]) удалось показать, что не механическій моментъ пониженія кровяного давленія является вызывающей причиной при этомъ рефлексѣ, какъ полагали *Latschenberger* и *Deahna*, но *мѣстная одышка*, недостаточный подвозъ кислорода и скопленіе продуктовъ обмѣна веществъ.

Расширеніе сосудовъ, помимо ускоренія тока, ведетъ еще къ большему содержанію крови въ дѣятельной мышцѣ. Напр., *J. Ranke* нашелъ въ аппаратѣ движенія (включая кожу) покоящагося кролика 36,6 %, а у тетанизированнаго—66 % всего количества крови. Это усиленное кровенаполненіе, въ связи съ повышеніемъ осмотическаго давленія въ дѣятельномъ мышечномъ волокнѣ, съ послѣдовательнымъ притокомъ воды изъ крови, ведетъ къ набуханію дѣятельной мышцы, а затѣмъ постепенно къ гипертрофіи отъ дѣятельности [3]); въ высокой степени эти набуханія вызываютъ болѣзненное ощущеніе.

Къ нервной регуляціи подвоза крови въ дѣятельныя мышцы присоединяется механическое вліяніе перемежающагося сдавливанія сосудовъ, происходящаго при поперемѣнномъ сокращеніи и разслабленіи мышцъ. Значеніе этого присасывающаго дѣйствія мышцъ на движеніе венной крови, обратному оттоку которой препятствуютъ заслонки, общепризнано, всякое же опорожненіе венъ облегчаетъ притокъ артеріальной крови; насколько артеріи непосредственно опорожняются при мышечномъ сокращеніи въ направленіи наименьшаго сопротивленія, т. е. нормальнаго тока, и вновь наполняются изъ главныхъ сосудовъ при разслабленіи, пока еще нельзя опредѣлить съ точностью. *Hutilewski* и *Kauffmann* приписываютъ даже этимъ механическимъ моментамъ главную роль въ движеніи кровяного тока дѣятельной мышцы.

Какъ бы то ни было, во всякомъ случаѣ мышечная работа соединена со значительнымъ облегченіемъ и усиленіемъ кровяного тока въ мышцахъ. Облегченный оттокъ изъ артерій долженъ ceteris paribus повести въ нихъ къ пониженію кровяного давленія. Дѣйствительно, какъ *я*, такъ *Hagemann* и *Kauffmann* регулярно наблюдали это у лошади; какъ только спокойно стоявшая лошадь начинала ходить горизонтально или взбираться

---

[1]) *Latschenberger* u. *Deahna*, *Pflügers* Archiv т. 12, стр. 157.

[2]) *Zuntz*, Beiträge zur Kenntnis der Einwirkungen der Atmung auf den Kreislauf, *Pflügers* Arch. т. 17, стр. 404 и слѣд.

[3]) Срв. *J. Ranke*, Die Blutverteilung und der Thätigkeitswechsel der Organe, Lpz. 1871, гл. 1—4.—*Jacques Loeb*, Ueber die Entstehung der Aktivitätshypertrophie der Muskeln, *Pflügers* Archiv т. 56, стр. 270.

на гору, кровяное давленіе падало на 10—25 миллим. ртути, оставалось на этой низкой величинѣ во все время ходьбы и снова повышалось при наступленіи мышечнаго покоя. У человѣка и собаки часто можно наблюдать кратковременное паденіе давленія въ началѣ работы; затѣмъ, при умѣренной работѣ оно возростаетъ на 15—25, при напряженномъ бѣгѣ или восхожденіи на гору даже на 50—60 миллим. сравнительно съ покоемъ [1]). Но, такъ какъ расширеніе мышечныхъ артерій, являющееся необходимымъ условіемъ работы, происходитъ въ одинаковой степени у всѣхъ животныхъ, то, очевидно, разница обусловливается здѣсь другими моментами. Раньше всего нужно указать на упомянутое уже выше уравновѣшивающее съуженіе артерій другихъ частей тѣла. Артеріи брюшныхъ внутренностей, на первомъ планѣ, своимъ сокращеніемъ противодѣйствуютъ пониженію давленія, ограничиваютъ его или даже переуравновѣшиваютъ (überkompensieren). Но, какъ показали работы *Mall*'я въ лабораторіи *Ludwig*'а, и вены брюшныхъ внутренностей (вѣтви воротной вены) обладаютъ сократительностью, но обычно даютъ пріютъ значительному количеству крови. Они представляютъ какъ бы расширеніе для кровяного тока на-подобіе озеръ, и во всякое мгновеніе, путемъ своего сокращенія, могутъ дать необходимый запасъ крови. Когда при мышечной дѣятельности сокращаются и эти сосуды, то наполнявшая ихъ прежде кровь устремляется къ сердцу, которое тогда сильнѣе напрягаетъ артеріи, и кровяное давленіе должно повыситься. — Но тотчасъ же послѣ начала мышечной дѣятельности вступаетъ въ силу другой моментъ, ускоряющій и увеличивающій подвозъ венной крови къ сердцу; это—усиленное дыханіе. Соотвѣтственно большей потребности въ кислородѣ [2]) возростаетъ легочное провѣтриваніе при каждой мышечной

---

[1]) Срв. *M. Kaufmann*, Influence des mouvements musc. sur la circulation, Arch. de physiol 1892, стр. 495. — *Zuntz* u. *Hagemann*, Untersuchungen über den Stoffwechsel des Pferdes, Berlin 1898, стр. 371 и слѣд. — *Tangl* u. *Zuntz*, *Pflügers* Archiv, т. 70, стр. 544.—*Членовъ*, Beeinflussung des Blutdruckes. Zeitschr. f. diät. und physik. Therapie, т. 1, вып. 3 и 4; здѣсь на стр. 334 собрана также литература относительно дѣйствія мышечной работы на кровяное давленіе у человѣка. *Членовъ* съ полнымъ правомъ указываетъ на то, что измѣреніе кровяного давленія *Basch*'евскимъ аппаратомъ даетъ не среднія, а максимальныя величины кровяного давленія, и что поэтому средняя величина можетъ быть понижена при мышечной работѣ, естественно, повышающей колебанія давленія, а по *Basch*'у, тѣмъ не менѣе, можетъ оказаться повышеніе.

[2]) Существуютъ еще и другіе моменты, обыкновенно не указываемые въ руководствахъ, но играющіе, по моему мнѣнію, не менѣе важную роль, чѣмъ бо́льшая потребность въ кислородѣ. Изъ нихъ на первомъ планѣ слѣдуетъ назвать «законъ синергіи органовъ» (*Брейтманъ*), причемъ эта синергія можетъ быть *механической*, *нервной* (*иннерваціонной*) и *циркуляторной*. Синергія (отъ греч. слова σύν, вмѣстѣ, и ἔργον, работа, дѣятельность) заключается въ томъ, что при функціонированіи одного органа, въ силу иррадіаціи указанныхъ 3 вліяній (механическаго, нервнаго и циркуляторнаго) одновременно работаютъ другіе органы, къ дѣятельности которыхъ въ данный моментъ нѣтъ прямыхъ требованій. Такъ, при усиленіи мышечной работы, въ особенности руками (или если приходится нагибаться и разгибаться), *механически* привлекаются къ участію и мышцы грудной клѣтки или туловища (*механическая синергія*); при иннерваціи руки одновременно иннервируется напр. и

работѣ: при прогулкѣ приблизительно въ 2½ раза, при усердной маршировкѣ (съ багажемъ) или восхожденіи на гору — вчетверо, при быстрой ѣздѣ на велосипедѣ, бѣгѣ или напряженномъ восхожденіи на гору — въ 6 разъ и болѣе. Я видѣлъ, какъ у лошади, съ усиліемъ везущей грузъ или взбирающейся на гору, дыханіе учащалось съ 30 до 600 разъ въ минуту, т. е. въ 20 разъ; подобные же приступы могутъ быть и у человѣка при максимальныхъ проявленіяхъ спорта, при гребныхъ гонкахъ, велосипедной ѣздѣ, бѣгѣ. Но мы знаемъ, что всякое вдыханіе присасываетъ венную кровь, и притомъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ значительнѣе оно дѣлаетъ внутригрудное давленіе отрицательнымъ, и такимъ путемъ усиливаетъ сначала наполненіе праваго предсердія и желудочка, а затѣмъ (вслѣдствіе того, что послѣдній при каждой систолѣ посылаетъ все свое содержимое черезъ легочные капилляры въ лѣвое сердце) и наполненіе лѣваго сердца, а, слѣдовательно, и количество крови, попадающее въ артеріальную систему. Насколько значительно объемъ сердца можетъ увеличиться вслѣдствіе усиленія грудного дыханія, въ этомъ я убѣдился, вмѣстѣ съ *Schumburg*'омъ, при помощи рентгеноскопированія сердца при *Müller*'овскомъ опытѣ, т. е. при форсированномъ вдыханіи съ закрытымъ ртомъ и носомъ. При этихъ условіяхъ, когда отрицательное внутригрудное давленія доведено до максимума, можно видѣть на экранѣ, что объемъ сердца значительно увеличивается. *Schott* и *Heinemann* точнѣе изучали тѣмъ же способомъ вліяніе глубокаго дыханія и гимнастическихъ упражненій на объемъ сердца у больныхъ людей.

Можно и другимъ способомъ легко показать вліяніе отрицательнаго

нога; обычно мы этого не замѣчаемъ, но замѣтимъ, если сядемъ на стулъ и, описывая кистью кругъ по направленію часовой стрѣлки, захотимъ описать носкомъ ноги кругъ по направленію противъ часовой стрѣлки; нога пойдетъ вслѣдъ за рукою, по тому же направленію (*иннерваціонная синергія*), наконецъ, *циркуляторная синергія* выражается въ томъ, что приливъ (или отливъ) крови къ какому-нибудь функціонирующему органу непремѣнно отразится и на топографически ближайшихъ къ нему органахъ; такъ, напр., гиперэмія кишекъ вслѣдствіе пріема слабительнаго ведетъ къ гиперэміи сосѣднихъ брюшныхъ органовъ (печени, селезенки, матки), не потому, что слабительное средство способно оказать какое нибудь дѣйствіе на упомянутые органы, но въ силу вызванной мѣстными условіями *одного* брюшного органа гиперэміи *всей* брюшной полости. Законъ иннерваціонной синергіи находитъ себѣ подтвержденіе, между прочимъ, въ разстройствахъ движенія при нервныхъ болѣзняхъ (такъ наз. *непроизвольныя сочетанныя движенія*). Несомнѣнно, что кромѣ указанныхъ мною 3 видовъ синергіи въ организмѣ существуетъ еще цѣлый рядъ другихъ, вполнѣ заслуживающихъ подробнаго изученія. Примѣнительно къ данному случаю (усиленію дыханія при мышечной работѣ), изъ указанной теоріи синергіи ясно, что усиленная мышечная дѣятельность конечностей должна вызвать проявленіе всѣхъ 3 видовъ синергіи: вслѣдствіе *механической синергіи* одновременно съ сокращеніемъ мышцъ конечностей должны болѣе усиленно сокращаться и дыхательныя мышцы, составляющія съ ними неразрывныя по функціи мышечныя группы; *иннерваціонная синергія*, въ силу которой сердце получаетъ больше интенсивныхъ нервныхъ импульсовъ, должна повести черезъ тѣ-же нервные центры (4 желудочекъ продолговатаго мозга) и тѣ же нервные проводники (блуждающіе нервы) къ одновременной большей иннерваціи дыхательнаго центра и легкихъ; наконецъ, *циркуляторная синергія* объясняетъ, почему кровь, приливая болѣе сильно къ сердцу, *не можетъ не приливать* въ болѣе значительной степени и къ легкимъ.

Прим. М. Б.

грудного давленія на количество притекающей къ сердцу крови и, слѣдовательно, на кровяное давленіе. Если поддерживать у животнаго искусственное дыханіе при помощи *вдуванія* воздуха, т. е. вмѣсто отрицательнаго вдыхательнаго давленія примѣнить положительное, то кровяное давленіе значительно падаетъ, почти на 50 миллим., и снова подымается, какъ только наступаетъ естественное дыханіе, наполняющее легкія путемъ присасыванія. Довольно значительныя при медленномъ дыханіи дыхательныя волны кровяного давленія, доходящія иногда до 20—30 миллим. ртути, какъ извѣстно, основаны преимущественно на томъ, что сердце во время вдыханія получаетъ и выбрасываетъ гораздо больше крови, чѣмъ во время вдыханія. — Устанавливающееся при мышечной дѣятельности усиленное дыханіе тогда дѣйствуетъ особенно благопріятно на венный пульсъ, когда оно происходитъ главнымъ образомъ путемъ углубленія при незначительномъ увеличеніи частоты, т. е. когда происходятъ не только болѣе частыя колебанія давленія, но и абсолютно усиленное присасываніе.

Такія тѣлесныя упражненія, которыя препятствуютъ правильному вдыхательному развитію грудной клѣтки, при которыхъ послѣдняя, какъ мѣсто прикрѣпленія мышцъ рукъ, остается болѣе или менѣе долгое время неподвижно фиксированной, мѣшаютъ присасыванію венной крови. Въ томъ же смыслѣ дѣйствуетъ стѣсняющая одежда, слишкомъ сильное обремененіе спины и согнутое положеніе.

Согласно сказанному, не нужно дальнѣйшихъ объясненій, чтобы показать, какое могучее средство противъ гиперэмій брюшныхъ органовъ, особенно противъ веннаго застоя въ послѣднихъ, представляетъ всякая болѣе или менѣе напряженная мышечная работа, соединенная съ углубленіемъ дыханія.

Подобно тому, какъ вдыхательное присасываніе способствуетъ подвозу крови, такъ положительное выдыхательное давленіе благопріятствуетъ опорожненію лѣваго желудочка. Это яснѣе всего демонстрируется опытами *Böhm*'а [1]) надъ оживленіемъ асфиктичныхъ. Ему удалось при остановкѣ сердца поддерживать сильнымъ искусственнымъ дыханіемъ со сдавливаніемъ грудной клѣтки довольно оживленный кровяной токъ и значительное кровяное давленіе. Правильно работающія заслонки сердца способствуютъ тому, чтобы всякое колебаніе давленія передвигало кровь только въ нормальномъ направленіи. Одышка сердечныхъ больныхъ должна считаться въ этомъ смыслѣ цѣлесообразной реакціей, благодаря которой истощенное сердце освобождается отъ части работы кровообращенія, передаваемой дыхательнымъ мышцамъ. Такъ какъ венное давленіе, сравнительно съ дыхательными колебаніями давленія, очень невелико, а артеріальное очень значительно, то усиленное дыханіе при ослабленномъ сердцѣ легко можетъ повести къ чрезмѣрному скопленію крови въ правомъ сердцѣ и расширенію послѣдняго. Во избѣжаніе этого выдыханіе должно быть форсировано, или слѣдуетъ позаботиться о томъ, чтобы оно производилось съ

---

[1]) *Böhm*, Archiv f. exp. Pathologie u. Pharmakol. т. 8, стр. 68.

повышеннымъ сопротивленiемъ, между тѣмъ, какъ вдыхательное наполненiе легкихъ должно быть облегчено. Пневмотерапiя достигаетъ этого путемъ вдыханiя и выдыханiя сжатаго воздуха, гимнастика—активнымъ или пассивнымъ способствованiемъ выдоху.

Къ этому механическому влiянiю мышечной дѣятельности на аппаратъ кровообращенiя присоединяется еще динамическое, путемъ воздѣйствiя продуктовъ обмѣна веществъ дѣятельныхъ мышцъ. *Johansson* [1]) доказалъ, что обращающiеся въ крови продукты обмѣна веществъ дѣятельныхъ мышцъ дѣйствуютъ возбуждающимъ образомъ, какъ на дыханiе, такъ и на сердце. Этимъ влiянiемъ объясняется кажущiйся парадоксъ, что мышечная дѣятельность, хотя и усиливаетъ работу сердца, но можетъ благопрiятно влiять на ослабленный и недостаточный органъ (*Stokes*, *Oertel*). Это наблюдается именно въ томъ случаѣ, когда сердце потому плохо работаетъ, что получаетъ черезъ кровь недостаточно раздражающихъ веществъ.

Для нормальнаго развитiя дѣтскаго сердца и для сохраненiя неослабленной работоспособности мышечная дѣятельность необходима еще и въ другомъ смыслѣ. Ростъ и развитiе органа сообразуется съ требуемой отъ него работой. Лишь въ томъ случаѣ, если эта работа часто повышается сильною мышечною дѣятельностью во много разъ сравнительно съ покоемъ, то вмѣстительность и мускулатура сердца настолько развиваются, что оно во всякое время можетъ удовлетворить сильно повышеннымъ притязанiямъ. Это необходимо не только для тѣхъ лицъ, которыя, согласно своему призванiю, производятъ значительную мышечную работу, но также и для человѣка съ сидячимъ образомъ жизни, ибо только съ сердцемъ, способнымъ къ внезапному повышенiю работы, онъ можетъ противостоять напр. лихорадочнымъ болѣзнямъ. Изъ данныхъ соображенiй вытекаетъ необходимость цѣлесообразной гимнастики для каждаго человѣка, не производящаго, по своему призванiю, сильной мышечной дѣятельности.

Здѣсь нужно еще отмѣтить, что гипертрофiя сердца далеко не всегда является болѣзненнымъ состоянiемъ. Она является, съ одной стороны, физiологическимъ предварительнымъ условiемъ, съ другой—продуктомъ обширной мышечной работы. Лишь тамъ, гдѣ она не идетъ параллельно съ запросами, наступаетъ недостаточность сердца, но не вслѣдствiе гипертрофiи, а *потому, что послѣдняя недостаточна.* Какъ признакъ такой временной недостаточности, впрочемъ не влекущей за собой никакихъ вредныхъ послѣдствiй, *Schumburg* и *я* находили (послѣ напряженной маршировки съ тяжелымъ багажемъ) значительное расширенiе сердечнаго притупленiя. Требованiя, предъявляемыя къ кровообращенiю при максимальной мышечной работѣ спортивныхъ состязанiй, превышающiя работоспособность даже сильно гипертрофированнаго сердца, ведутъ къ преждевременному перерожденiю этихъ сердецъ, *несмотря* на

---

[1]) *Johansson*, Einwirkung der Muskelthätigkeit auf die Atmung und Herzthätigkeit. Skand. Archiv f. Physiol. т. 1, стр. 20.

существующую гипертрофію, а не *вслѣдствіе ея*. Механизмъ этого перерожденія вполнѣ понятенъ. Какъ только работа сердца, а вмѣстѣ съ нею и потребленіе имъ кислорода перешли извѣстную границу, то вѣнечныя артеріи не приносятъ крови въ достаточномъ количествѣ для того, чтобы покрыть эту потребность въ кислородѣ. Слѣдствіемъ этого является, какъ и во всѣхъ другихъ органахъ, работающихъ безъ достаточнаго подвоза кислорода, повышенный распадъ тканевого бѣлка [1]), въ чемъ можно экспериментально убѣдиться по картинѣ крайняго жирового перерожденія, если держать животныхъ въ сильно разрѣженномъ воздухѣ [2]).

Согласно сказанному, нужно вполнѣ согласиться съ *Kolb*'омъ въ томъ, что спортивная тренировка сама по себѣ можетъ только способствовать здоровью сердца, но, съ другой стороны, нельзя отрицать, что перенапряженіе *состязательной борьбы*, хотя бы оно и не сопровождалось излишествами in Baccho et Venere, можетъ повести къ болѣзненнымъ разстройствамъ.

Въ виду дѣйствія гимнастики на кровообращеніе, само собою понятны требованія, предъявляемыя ею къ *току лимфы*. Всѣ тѣ моменты, которые поддерживаютъ движеніе венной крови, благопріятствуютъ еще болѣе движенію лимфы. Послѣднее почти исключительно обусловливается такими вспомогательными силами, которыя проявляются благодаря дѣйствію мышцъ. При недостаточномъ движеніи скопляется въ нижнихъ конечностяхъ значительное количество лимфы, которое во время работы быстро поступаетъ въ кровяной токъ, благодаря нагнетательному дѣйствію мышцъ и усиленному присасыванію грудной клѣтки. У лошадей, у которыхъ движенія ногъ затруднены не сдавливающими путами надъ копытами, развивается отечная припухлость, повышающая вѣсъ животнаго на много килограммовъ. Это опасное явленіе исчезаетъ одновременно съ повышеніемъ мочеотдѣленія, какъ только ногамъ дать свободу движенія.

Сильная мышечная дѣятельность вліяетъ и *на составъ крови*. Послѣ долгихъ переходовъ, даже если предоставить потребленіе воды на полное усмотрѣніе, кровь становится значительно бѣднѣе водою [3]); число красныхъ кровяныхъ тѣлецъ повышается приблизительно на ½ милліона въ кубическомъ миллим., удѣльный вѣсъ — на 2 — 6 единицъ третьей десятичной цифры. Потеря воды испареніемъ, даже весьма значительная, недостаточна еще для объясненія этого явленія; скорѣе важную роль играетъ въ этомъ отношеніи осмотическое давленіе внутри мышечной клѣтки, повышенное вслѣдствіе распада бо́льшихъ молекулъ на меньшія.

---

[1]) См. *Albert Fränkel*, Uber den Einfluss der verminderten Sauerstoffzufuhr zu den Geweben auf den Eiweisszerfall im Tierköper. *Virchow*'s Archiv т. 67, вып. 3.— *H. Oppenheim*, Beiträge zur Physiologie u. Pathologie der Harnstoffausscheidung. *Pflügers* Archiv т. 23, стр. 484.

[2]) *Lewinstein*, Zur Kenntnis der Wirkung der verdünnten Luft. *Pflügers* Archiv т. 65, стр. 278.

[3]) *Zuntz* u. *Schumburg*, Physiologie des Marsches, Bibliothek *v. Coler*, т. 6, стр. 99 и слѣд.

Мышца становится значительно богаче водою на счетъ крови. Весьма вѣроятно, что эти измѣненія осмотическаго давленія въ тѣлѣ и вызываемое ими промываніе тканей водою необходимо для здоровья и хорошаго питанія.

На *мочеотдѣлительный аппаратъ* мышечная дѣятельность вліяетъ, раньше всего, косвенно, измѣняя кровообращеніе и составъ крови. Уменьшается венный застой, что, вмѣстѣ съ умѣреннымъ повышеніемъ артеріальнаго давленія во время работы, облегчаетъ дѣятельность почекъ. Этимъ объясняется, вѣроятно, сдѣланное *мною* и *Schumburg*'омъ [1]) наблюденіе, что во время похода отдѣляется болѣе богатая водою моча, и что самая незначительная степень физіологической альбуминуріи, которую мы часто наблюдали у здоровыхъ молодыхъ людей до похода, позже почти регулярно уменьшалась. Сильная дѣятельность при напряженной работѣ потовыхъ железъ, выдѣляющихъ лѣтомъ въ теченіе дня нѣсколько литровъ пота, также должна способствовать разгруженію почекъ. Съ другой стороны, мы знаемъ, что извѣстныя разстройства почечной функціи усиливаются послѣ мышечной дѣятельности; у выздоравливающихъ отъ остраго воспаленія почекъ даже самое незначительное напряженіе можетъ снова вызвать исчезнувшую альбуминурію; у многихъ здоровыхъ людей *чрезмѣрное* по силѣ или продолжительности напряженіе ведетъ къ выдѣленію бѣлка, какъ это часто замѣчалось у солдатъ, велосипедистовъ, бѣгущихъ на лыжахъ (Skydläufer) и играющихъ въ foot-ball [2]). Причинными моментами могутъ быть здѣсь: обѣднѣніе тѣла водою и обусловленная этимъ, въ связи съ повышеніемъ обмѣна веществъ, чрезмѣрная концентрація мочи, часто значительное повышеніе температуры, проходящая недостаточность сердца, быть можетъ, также и образующіеся въ излишкѣ непосредственно раздражающіе продукты распада. Во всякомъ случаѣ, при не вполнѣ здоровыхъ почкахъ врачемъ никогда не долженъ быть упускаемъ изъ виду контроль вліянія мышечной дѣятельности на мочу, и ему необходимо сообразоваться съ этимъ.

Насколько сильно возбуждаются, благодаря мышечной дѣятельности, воспріятіе кислорода и выдѣленіе углекислоты, а сообразно съ этимъ и дыхательныя движенія, указано было выше, когда шла рѣчь о вліяніи на кровообращеніе. Сообразно съ этимъ, такая сильная и продолжительная работа, при которой безпрепятственно можетъ происходить свободное расширеніе грудной клѣтки, способствуетъ всестороннему укрѣпленію дыхательной мускулатуры и повышаетъ жизненную емкость. Дѣйствительнѣе всего въ этомъ отношеніи, вѣроятно, восхожденіе на горы. Осторожно ограничивая механическимъ путемъ работу здоровыхъ отдѣловъ легкихъ, можно въ любой степени повысить развитіе недостаточно функціонирую-

---

[1]) l. c., стр. 147.

[2]) Англійская игра, состоящая въ томъ, что играющіе стараются бросать большой мячъ черезъ протянутую на довольно значительной высотѣ веревку (the gaol), и притомъ исключительно при помощи ногъ; при этомъ каждый играющій можетъ мѣшать противнику, сталкивая его съ мѣста, опять-таки безъ помощи рукъ. *Прим. М. Б.*

щихъ отдѣловъ легкихъ и растянуть плевритическія срощенія. Непосредственно предназначенныя для усиленія дыхательныхъ мышцъ движенія будутъ описаны въ отдѣлѣ В. Углубленіе дыханія сопряжено съ опасностью повредить дыхательнымъ путямъ вдыханіемъ пыли и бактерій. Какія формы тѣлесныхъ упражненій представляютъ эту опасность въ наибольшей степени, ясно само собою; опасность значительно уменьшается при дыханіи съ закрытымъ ртомъ. Покрытые клейкою слизью, многократно отклоняющіе воздушный токъ отъ прямого пути и заставляющіе его приходить въ соприкосновеніе со стѣнками носовые пути задерживаютъ, какъ доказано множествомъ опытовъ, бо́льшую часть пылевыхъ частицъ; одновременно они насыщаютъ воздухъ водяными парами и нагрѣваютъ его. Благодаря этому исключается неизбѣжное при дыханіи черезъ ротъ раздраженіе зѣва и гортани зимнимъ холодомъ и сухостью. Въ виду того, что при одновременномъ дыханіи черезъ ротъ меньше и препятствія для воздушнаго тока, то при открытомъ ртѣ меньше и колебанія внутригрудного давленія, а слѣдовательно, условія для кровообращенія менѣе благопріятны. Запрещеніе дыханіе черезъ ротъ является также хорошей защитой противъ перенапряженія. Потребность пользоваться ртомъ является при здоровомъ состояніи носа лишь въ томъ случаѣ, если сердце приблизилось къ предѣлу своей работоспособности.

Дѣйствіе мышечной дѣятельности на пищеварительный аппаратъ представляется очень сложнымъ: оно обусловливается указанными уже выше измѣненіями въ кровообращеніи, повышеніемъ потребности въ матеріалѣ, а также воздѣйствіемъ продуктовъ обмѣна веществъ мышцъ на пищеварительныя железы и нервные центры ихъ отдѣленія и движеній кишечника.

Какъ уже было раньше указано, дѣятельная мышца, благодаря нервной регуляціи распредѣленія крови въ тѣлѣ, отнимаетъ отъ брюшныхъ внутренностей значительное количество крови, равно какъ и наоборотъ, приливъ большого количества крови во время пищеварительной работы препятствуетъ максимальному кровонаполненію мышцъ и такимъ образомъ понижаетъ работоспособность аппарата движенія. Уменьшенный приливъ крови ослабляетъ отдѣленіе пищеварительныхъ соковъ и всасываніе; съ другой стороны, колебанія давленія, благодаря участію въ большинствѣ гимнастическихъ упражненій брюшной мускулатуры, способствуютъ передвиженію кишечнаго содержимаго. Болѣе долгое пребываніе пищи въ желудкѣ при напряженной работѣ доказано (для собаки) *J. Cohn*'омъ и *Salvioli*; у человѣка *Spirig* [1]) и *Ad. Schmidt* [2]) нашли, напротивъ того, желудочное пищевареніе и опорожненіе желудка происходили быстрѣе. Окончательное использованіе пищи у собакъ не нарушается, какъ показалъ *S. Rosenberg* [3]). У лошадей, впрочемъ, *Grandeau* и *Leclerc*

[1]) *Spirig*, Ueber den Einfluss von Ruhe, mässiger Bewegung und körperlicher Arbeit auf die normale Magenverdauung des Menschen. Inaug.-Diss. Bern 1892.

[2]) *Ad. Schmidt*, Einfluss der gesteigerten Körperbewegung und Darmperistaltik auf die Magenverdauung. Inaug.-Diss. Erlangen. 1892.

[3]) *S. Rosenberg*, Ueber den Einfluss körperlicher Anstrengung auf die Ausnützüng der Nahrung. *Pflüger*'s Archiv т. 52, стр. 401; см. тамъ также дальнѣйшія литературныя указанія.

нашли ухудшеніе использованія пищи на нѣсколько процентовъ, если животныя двигались въ быстромъ темпѣ (рысью); но при ѣздѣ шагомъ даже болѣе значительная работа не оказывала этого дѣйствія. Здѣсь имѣетъ, вѣроятно, важное значеніе упомянутое выше механическое вліяніе на передвиженіе кишечнаго содержимаго [1]). Это механическое дѣйствіе находитъ себѣ обширное примѣненіе при леченіи затяжного запора; нѣкоторыя гимнастическія упражненія оказываются при этомъ особенно дѣйствительными, какъ указано въ спеціальной части этой работы; здѣсь упомянемъ только, что мышечная работа, благодаря своему сосудодвигательному дѣйствію, является могущественнѣйшимъ средствомъ противъ переполненія кровью брюшныхъ внутренностей, обычно сопровождающаго запоры.

Въ то время, какъ непосредственнымъ слѣдствіемъ, особенно очень сильныхъ тѣлесныхъ упражненій является незначительное пониженіе дѣятельности пищеварительнаго прибора, при регулярномъ примѣненіи они ведутъ, въ концѣ концовъ, къ повышенію обмѣна веществъ и усвоенію гораздо большихъ количествъ пищи, какъ этого можно ожидать на основаніи *Pflüger*'овскаго закона цѣлесообразной механики.

Потребность здороваго человѣка вѣсомъ въ 70 килогр., не совершающаго особенной работы, опредѣляется въ 2100 калорій. При не чрезмѣрной ежедневной работѣ въ 300.000 килограммометровъ эта потребность повышается до 4300 калорій, т. е. больше, чѣмъ вдвое. Если заставить производить эту работу человѣка, бывшаго до того недѣятельнымъ, то обычно его аппетитъ уменьшится, онъ не будетъ въ состояніи переработать свое нормальное количество пищи, соотвѣтствующее 2100 калоріямъ. Послѣ умѣренной работы при гигіеническихъ условіяхъ спустя нѣкоторое время повышенное воспріятіе пищи значительно превыситъ потребленіе. Такъ, можно видѣть, что при напряженной военной службѣ молодые люди въ первые мѣсяцы теряютъ въ вѣсѣ, а затѣмъ не только наверстываютъ потерянное, но и достигаютъ значительнаго повышенія въ вѣсѣ. При этомъ, конечно, запасъ жира не достигаетъ прежней высоты, а количество мышцъ значительно возростаетъ. Это означаетъ повышеніе работоспособности, но уменьшеніе запаснаго матеріала, ибо 1 килограммъ жировой ткани соотвѣтствуетъ тому же горючему матеріалу, какъ и 9—10 кило мышечнаго мяса. Всегда слѣдуетъ имѣть въ виду, что даже у здоровыхъ молодыхъ людей есть мѣра напряженія, при которомъ повышеніе аппетита не уравнивается потребленіемъ. *Schumburg* и *я* наблюдали при уже упомянутыхъ упражненіяхъ въ маршировкѣ съ багажемъ у всѣхъ 5 участвовавшихъ въ опытѣ молодыхъ людей уменьшеніе вѣса въ нѣсколько клгрм. Когда мы проводили у 2 изъ нихъ продолжавшійся 17 дней опытъ съ количественнымъ опредѣленіемъ обмѣна веществъ, то они оказались въ

[1]) Въ противоположность повышенію *кишечныхъ* движеній, *Tangl* (*Pflüger*'s Archiv, т. 63, стр. 545) нашелъ, что у лошадей опорожненіе желудка тѣмъ болѣе замедляется, чѣмъ сильнѣе были движенія тѣла.

состоянiи воспринимать безъ разстройствъ пищеваренiя такое количество пищи, что покрыли часть убыли, въ то время, какъ ихъ товарищи, по прежнему предоставленные свободному питанiю при хорошей пищѣ, все еще обнаруживали убыль въ вѣсѣ.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что врачъ имѣетъ въ цѣлесообразно дозируемой гимнастикѣ могучее средство, съ одной стороны, удалять изъ организма излишекъ жира, бережно и одновременно усиливая мышцы и сердце, а съ другой стороны, при слишкомъ слабомъ питанiи, повысить работоспособность пищеварительнаго аппарата и достигнуть скопленiя матерiала.

Систематическая тренировка къ максимальной мышечной работѣ исходитъ, какъ извѣстно, изъ того, чтобы одновременно съ постепеннымъ повышенiемъ работоспособности сдѣлать тѣло беднѣе жиромъ и водою. Цѣль эта достигалась до сихъ поръ обыкновенно при помощи богатой бѣлками, но бѣдной углеводами пищи, при ограниченномъ введенiи жидкости и большею частью полномъ изгнанiи спиртныхъ напитковъ. Отнятiе воды повышается еще при помощи способствованiя и безъ того значительно усиленному мышечными упражненiями потоотдѣленiю. Несомнѣнно, что такой режимъ, если только его не дѣлаютъ чрезмѣрнымъ, не только повышаетъ механическую дѣеспособность человѣка, но улучшаетъ также его общее состоянiе и усиливаетъ сопротивляемость по отношенiю къ болѣзнямъ. Въ частности, достигло довольно общаго признанiя (*Pettenkofer*, *Jaeger*) благопрiятное влiянiе уменьшенiе содержанiя воды въ крови и тканяхъ, приводимое *Oertel*'емъ довольно одностороннимъ образомъ для объясненiя цѣлебнаго дѣйствiя его леченiя, сходнаго съ режимомъ тренировки. Противъ прежняго обычнаго изгнанiя углеводовъ возникла сильная реакцiя, сначала на основанiи теоретическихъ соображенiй о значенiи углеводовъ, какъ источника мышечной силы. Дѣйствительно, прiемы большихъ количествъ сахара во время тѣлеснаго упражненiя у гребцовъ и альпинистовъ дали прекрасные результаты (*Birnie*). Въ новѣйшее время, повидимому, обращаютъ вниманiе еще на то, чтобы сдѣлать пищу обильной и удобоваримой.

Точныя указанiя относительно примѣняемой американскими гребцами и играющими въ foot-ball [1]) пищи можно найти у *Atwater*'а и *Bryant*'а [2]).

Въ среднемъ гребцы потребляли 155 грм. бѣлка, 177 грм. жира, 440 грм. углеводовъ съ содержанiемъ горючаго матерiала въ 4085 калорiй. При этой пищѣ вѣсъ тѣла не измѣнялся.

Еще обильнѣе было питанiе играющихъ въ foot-ball. Крайнимъ примѣромъ, до какой высоты можетъ быть доведено принятiе пищи при значительной тѣлесной работѣ, могутъ служить цифры, установленныя *Jaffé* на группѣ калифорнiйскихъ студентовъ во время тренировки въ foot-ball: 270 грм. бѣлка, 416 грм. жира, 710 грм. углеводовъ, а всего 7885 калорiй.

---

[1]) См. прим. на стр. 169.

[2]) *Atwater* и *Bryant*, Dietary studies of university boat crews. Washington 1900.

Пища эта, крайне чрезмѣрная, представляла колоссальную ежедневную работу въ 780.000 килограммометровъ, т. е. въ 2½ раза больше, чѣмъ производитъ средній рабочій при ношеніи тяжестей и т. п. — Легко понять, что столь сильное напряженіе, при условіи, если ему не соотвѣтствуетъ, какъ въ данномъ случаѣ, необычная пищеварительная сила, можетъ повести спустя нѣкоторое время къ истощенію (*overtraining*). Это истощеніе выражается уменьшеніемъ мышечной работы, разстройствами пищеваренія, безсонницей и сильной нервной раздражительностью.

Вліяніе гимнастики на *нервную систему* является одною изъ важнѣйшихъ точекъ зрѣнія при ея лечебномъ примѣненіи. Часто указывалось, на основаніи остроумныхъ разсужденій *E. du Bois-Reymond*'а [1]), что физическія упражненія представляютъ гимнастику не только для мышцъ, но и для *нервовъ*. Сочетаніе иннерваціи, правильная постепенность ея во избѣжаніе всякаго излишняго мышечнаго напряженія, быстрое и вѣрное воспріятіе чувственныхъ впечатлѣній и приспособленная къ нимъ быстрая двигательная иннервація являются функціями, чрезвычайно упражняемыми при помощи систематической гимнастики, а именно при помощи спортивныхъ и гимнастическихъ игръ. Для большинства людей онѣ имѣютъ не меньшее значеніе въ борьбѣ за существованіе, чѣмъ школьныя знанія.

Нѣтъ двухъ различныхъ мнѣній относительно того, что физическія упражненія, наряду съ умственными, должны занимать обширное мѣсто въ воспитаніи, что они необходимы также для здороваго равновѣсія функцій взрослаго человѣка. Напротивъ того, еще и до сихъ поръ ведется энергическая борьба по поводу вопроса, какимъ образомъ воспитателю лучше всего удовлетворить требованіямъ относительно умственнаго и физическаго воспитанія. *Mosso*, историческія и экспериментальныя изслѣдованія котораго въ этой области одинаково обширны, сопровождаетъ доказательство, что послѣ сильнаго умственнаго напряженія сильно понижена измѣряемая эргографомъ работоспособность мышцъ, слѣдующимъ замѣчаніемъ [2]): „Согласно этому, является физіологической ошибкой, если школьные часы у дѣтей прерываются гимнастическими упражненіями, съ цѣлью уменьшить этимъ способомъ истощеніе мозга. Чтобы возстановить ослабленныя умственной работой силы организма, нѣтъ другого средства, кромѣ спокойнаго сидѣнія и устраненія напряженія (Ausspannung). Если мы принудимъ нервную систему къ мышечному напряженію послѣ напряженія мозга, то найдемъ мышцы менѣе способными къ работѣ, и такимъ образомъ присоединяемъ къ напряженію мозга еще другое напряженіе, которое, какъ мы увидимъ впослѣдствіи, отличается тѣмъ же характеромъ и въ равной степени вредно нервной системѣ". Противъ этихъ соображеній выдающагося физіолога нужно возразить раньше всего, что онъ самъ находилъ это уменьшеніе мышечной силы лишь послѣ *многочасовой особенно напряженной* умственной работы, и, наоборотъ, послѣ недолгой работы,

---

[1]) *E. du Bois-Reymond*, Ueber die Uebung, рѣчь, Берлинъ 1881.
[2]) *A. Mosso*, Die Ermüdung, переводъ *J. Glinzer*'а, Лейпцигъ 1892, стр. 281.

напр. послѣ одночасового урока, находилъ даже значительное повышеніе ея [1]). Подобно тому, какъ *чрезмѣрное* умственное напряженіе ослабляетъ способность къ умственной работѣ, а умѣренное повышаетъ ее, такъ и *умѣренная* мышечная дѣятельность оказываетъ благопріятное вліяніе на послѣдующую психическую работу, и только излишество, границы котораго, понятно, чрезвычайно различны индивидуально, дѣйствуетъ ослабляющимъ образомъ [2]).

Чтобы понять пользу чередованія между тѣлесной и умственной работой, стоитъ вспомнить объ извѣстномъ наблюденіи, что человѣкъ, утомленный усиленной умственной дѣятельностью, часто находитъ себѣ отдыхъ въ другой умственной дѣятельности. Математикъ ищетъ его въ занятіи музыкой, купецъ, постоянно сталкивающійся со всевозможными вопросами и составляющій послѣ поспѣшнаго обдумыванія весьма важныя рѣшенія, въ карточной игрѣ, или даже въ требующихъ напряженнаго, но спокойнаго вниманія, шахматахъ. Такимъ образомъ понятно, что при дѣятельности одной группы умственныхъ приспособленій, другія могутъ отдохнуть. Если такая независимость утомленія существуетъ даже для отдѣловъ центральной нервной системы, столь близко стоящихъ другъ къ другу по своей дѣятельности, то съ полнымъ правомъ можно считать упражненіе двигательнаго аппарата, свойственное спортивнымъ и гимнастическимъ играмъ, отдыхомъ отъ умственной работы воспріятія и творчества. Эти тѣлесныя упражненія дѣйствительны также и въ другомъ смыслѣ, примѣнимомъ не только съ гигіенической, но и съ лечебной точки зрѣнія.

Мышечная дѣятельность, правильно дозируемая, даетъ центральной нервной системѣ въ видѣ продуктовъ своего обмѣна веществъ *самыя дѣйствительныя наркотическія средства*, которыя нельзя упрекнуть во вредномъ дѣйствіи даже и при продолжительномъ примѣненіи.

Раздражимыя ткани нашего тѣла отличаются тою особенностью, что имъ присущи, нѣкоторымъ образомъ, 2 формы утомленія. Послѣ умѣреннаго напряженія проявляется первая; если уступить этому чувству утомленія, то покой приводитъ скоро къ полному отдохновенію. Повышенной волевой энергіей или сильными внѣшними впечатлѣніями можно, однако, преодолѣть утомленіе, и аппаратъ, благодаря этому, способенъ еще къ довольно значительной функціи. Но послѣ того, какъ исчерпана и эта способность, мы имѣемъ дѣло со своего рода патологическимъ утомленіемъ. Являются болѣзненныя ощущенія въ перенапряженныхъ органахъ и не наступаетъ тотъ благодѣтельный, быстро ведущій къ возстановленію работоспособности, покой, какой наблюдается послѣ „физіологическаго“ утомленія. Въ мышцахъ патологическое утомленіе выражается болями, контрактурами, подергиваніемъ, въ центральной нервной системѣ—головною болью, безпокойствомъ мыслей,

---

[1]) l. c., стр. 245 и слѣд.

[2]) Реакціонное время на чувствительное раздраженіе становится короче, если раньше была совершена прогулка, которая повела къ легкому потѣнію. *Dietl* и *Vintschgau* въ *Pflüger*'s Archiv т. 16, стр. 348. Срв. также наблюденія *мои* и *Schumburg*'а, l. c., стр. 136.

а на первомъ планѣ безсонницей и спутанными снами. Самымъ вѣрнымъ противодѣйствiемъ противъ столь часто наступающихъ при умственной работѣ формъ этого „переутомленiя органовъ мышленiя“ является умѣренная, приспособленная къ индивидуальнымъ силамъ мышечная дѣятельность. Это благодѣтельное дѣйствiе объясняется циркулирующими въ крови продуктами утомленiя, реальное существованiе которыхъ *Mosso* доказалъ усыпляющимъ дѣйствiемъ крови истощенной работою собаки на здоровую. Можно было бы думать еще о томъ, что сонъ наступаетъ тѣмъ легче, чѣмъ большiе отдѣлы центральной нервной системы утомлены дѣятельностью, такъ, напр., потребность сна, исходящая отъ физiологически утомленныхъ двигательныхъ и чувствительныхъ центровъ, могла бы преодолѣть разстройства, исходящiя изъ чрезмѣрно раздраженныхъ частей мозга. Нужно, впрочемъ, особенно подчеркнуть тотъ фактъ, что именно въ этихъ случаяхъ слѣдуетъ избѣгать всякаго излишества въ мышечной дѣятельности, чтобы могло наступить успокаивающее дѣйствiе, и что цѣлесообразная мѣра индивидуально чрезвычайно различна.

Дѣйствiе гимнастики на *половой аппаратъ* въ значительной степени составляетъ частичное явленiе, съ одной стороны, только что описаннаго успокаивающаго влiянiя на центральную нервную систему, съ другой стороны, измѣненiй аппарата кровообращенiя, сопровождающихъ мышечную дѣятельность. Подходящiя тѣлесныя упражненiя и вызываемое ими здоровое утомленiе является прекраснымъ средствомъ противъ угрожающей (въ годы развитiя) опасности, что фантазiя черезчуръ сильно направится на вопросы половой жизни. И здѣсь играетъ важную роль указанный выше законъ, что сильно работающiй органъ, благодаря своей потребности въ крови, уменьшаетъ приливъ крови къ другимъ органамъ. Такъ, напр., энергическая мышечная дѣятельность можетъ противодѣйствовать слишкомъ раннему наступленiю половой зрѣлости у обоихъ половъ; у женщинъ она является дѣйствительнымъ средствомъ противъ слишкомъ частыхъ и обильныхъ мѣсячныхъ (подробности въ спецiальной части).

III. Влiянiе гимнастики на обмѣнъ веществъ и регуляцiю тепла.

Мы уже имѣли случай упомянуть о томъ, что повышенiе потребленiя кислорода и образованiя углекислоты необходимо связано со всякою мышечною дѣятельностью. Эта связь строго закономѣрна, какъ я могу утверждать на основанiи многолѣтняго опыта при самыхъ разнообразныхъ условiяхъ экспериментированiя. Я ставлю этотъ фактъ въ началѣ данной главы, ибо иногда приходится встрѣчаться съ мнѣнiемъ, что нѣтъ причинной связи между мышечной работой, воспрiятiемъ кислорода и производствомъ тепла [1]). Въ дѣйствительности всякое, даже самое незначительное, мышечное напряженiе ведетъ къ усиленному потребленiю кислорода и выдѣленiю углекислоты, какъ впервые точно доказалъ *Speck*. Сообразно съ

---

[1]) Срв. *Mosso*, Der Mensch auf den Hochalpen, стр. 22, 177—180.

этимъ, обмѣнъ газовъ при стояніи больше, чѣмъ при лежаніи. Разница не велика при совершенно спокойномъ стояніи, а при стояніи на вытяжку больше на 20%, чѣмъ въ покоѣ. При ходьбѣ потребленіе кислорода возростаетъ, сообразно скорости, въ 2—4 раза, при быстромъ восхожденіи на гору въ 5 разъ и больше, то же при ѣздѣ на велосипедѣ, греблѣ и другихъ упражненіяхъ. Калориметрическія изслѣдованія, крайне тщательно произведенныя *Atwater*'омъ и *Benedict*'омъ [1]) въ аппаратѣ, приспособленномъ для пребыванія человѣка въ теченіе нѣсколькихъ дней, показали, что производство тепла въ покоѣ и во время работы пропорціонально обмѣну газовъ и точно соотвѣтствовало теплотѣ сгоранія пищевыхъ веществъ, бывшихъ въ обмѣнѣ, согласно даннымъ выдѣленій.

Это доказываетъ, что вступающія въ обмѣнъ веществъ пищевыя средства въ покоѣ и во время мышечной дѣятельности *вполнѣ* окисляются въ окончательные продукты: углекислоту, воду и составныя части мочи. Если мышечная работа совершалась при нормальныхъ условіяхъ, то мы всегда находили, что воспріятіе кислорода и выдѣленіе углекислоты дыханіемъ были въ отношеніи, соотвѣтствующемъ полному распаду пищевыхъ веществъ, составлявшихъ въ данное время пищу. Лишь въ томъ случаѣ, если дѣятельнымъ мышцамъ не хватаетъ кислорода, потому ли, что его вдыхается мало, или потому, что кровоснабженіе не въ состояніи покрыть потребности мышцъ, происходятъ процессы расщепленія, при которыхъ образованіе углекислоты перевѣшиваетъ потребленіе кислорода или, другими словами, возростаетъ дыхательный коэффиціентъ [2]). Въ этомъ случаѣ и послѣ работы проходитъ болѣе продолжительное время, прежде чѣмъ обмѣнъ газовъ вернется къ обычной для покоя величинѣ, что обыкновенно происходитъ въ нѣсколько минутъ.

Въ виду этого, мы можемъ опредѣлить свойства и количества пищевыхъ веществъ, вступающихъ въ обмѣнъ при мышечной дѣятельности, по одновременному обмѣну газовъ и выдѣленію азотистыхъ веществъ мочею и потомъ. Изъ этого и изъ извѣстной теплоты сгоранія пищевыхъ веществъ можно вычислить энергію, тратящуюся на мышечную дѣятельность [3]).

Если мы приспособимъ работу такимъ образомъ, чтобы можно было точно выразить ея величину въ килограммометрахъ, то найдемъ, что механическій эквивалентъ теплоты сгоранія поступившихъ въ обмѣнъ пищевыхъ веществъ приблизительно втрое больше дѣйствительной механической работы. И такъ, въ общемъ, при мышечной дѣятельности лишь *одна* треть (максимумъ 35%) произведенной энергіи идетъ на мышечную работу, а *двѣ* трети превращаются въ теплоту. Отношеніе это одно и

---

[1]) *Atwater* u. *Benedict*, Metabolism of matter and energi in the human body, Washington 1899.

[2]) Срв. *A. Loewy*, Ueber die Wirkung ermüdender Muskelarbeit auf den Gaswechsel. *Pflüger's* Archiv, т. 49, стр. 405.

[3]) Болѣе точныя свѣдѣнія объ этомъ можно найти въ моей статьѣ: Ueber den Stoffverbrauch des Hundes bei Muskelarbeit. *Pflüger's* Archiv т. 68, стр. 191.

то же какъ у человѣка, такъ и у изслѣдованныхъ до сихъ поръ млекопитающихъ животныхъ (собаки и лошади).

При чрезмѣрной работѣ или въ томъ случаѣ, когда мышцы сильно утомлены, полезная работа меньше. Она уменьшается также при той работѣ, къ которой мы мало привычны, и при верченіи колеса составляетъ, по измѣреніямъ *Katzenstein'*а, не больше 25%.

Вліяніе упражненія, подчеркнутое уже *Katzenstein'*омъ, точно изучено *Gruber'*омъ [1]) и *Schnyder'*омъ [2]); благодаря упражненію, потребленіе можетъ значительно понизиться, но не ниже вышеуказаннаго optimum'a.

Подобно упражненію, и состояніе питанія мышцъ оказываетъ извѣстное вліяніе на обмѣнъ веществъ; по *Schnyder'*у, оно значительно больше у слабыхъ лицъ и у выздоравливающихъ, чѣмъ у здоровыхъ при той же работѣ; меньше всего оно, согласно сказанному, у тренированныхъ спортсменовъ.

Часто утверждали, что не всѣ пищевыя вещества имѣютъ одинаковое значеніе въ смыслѣ производства мышечной силы. Сильно распространено мнѣніе *Seegen'*а и *Chauveau*, что только сахаръ можетъ непосредственно служить мышцѣ для производства механической работы, а что изъ жира и бѣлка раньше долженъ образоваться сахаръ. Если бы этотъ взглядъ былъ правиленъ, то то же самое количество обмѣна калорій въ формѣ сахара имѣло бы большее полезное дѣйствіе, чѣмъ въ формѣ другихъ питательныхъ веществъ, ибо превращеніе послѣднихъ требуетъ очень сложныхъ химическихъ реакцій, при которыхъ терялось бы для мышечной работы значительное количество теплоты. Между тѣмъ, обстоятельные опыты, произведенные въ теченіе послѣднихъ лѣтъ въ моей лабораторіи, показали, что теплота сгоранія 3 главныхъ питательныхъ веществъ равноцѣнна для производства мышечной работы. *Только бѣлокъ* можетъ, по *Pflüger'*у, *самъ по себѣ* дать животному возможность совершить большую работу, между тѣмъ какъ при потребленіи другихъ, безазотистыхъ питательныхъ веществъ необходимъ одновременно нѣкоторый обмѣнъ бѣлка. Свойство образовавшихся при этомъ продуктовъ обмѣна веществъ и сравнительное отношеніе азотистыхъ веществъ другъ къ другу не измѣняются существеннымъ образомъ при мышечной дѣятельности. Правда, количество мочевины возростаетъ немного больше, чѣмъ количество пуриноваго азота. Особенно замѣчателенъ рѣзко подчеркнутый *Аргутинскимъ* фактъ, что вызванное напряженнымъ тѣлеснымъ напряженіемъ увеличеніе количества азота мочевины распространяется и на нѣсколько послѣдующихъ дней покоя, и притомъ на второй день больше, чѣмъ въ самый день работы. Это доказываетъ, что напряженная дѣятельность измѣняетъ нѣкоторыя молекулы бѣлка въ мышцѣ такимъ образомъ, что онѣ не сейчасъ же распадаются на переходящіе въ мочу конечные продукты, но постепенно вы-

---

[1]) *Max Gruber*, Einfluss der Uebung auf den Gaswechsel. Zeitschr. f. Biol. т. 28, стр. 406.

[2]) *Louis Schnyder*, Muskelkraft u. Gaswechsel, Zeitschr. f. Biol. т. 33, стр. 289.

дѣляются изъ своей жизненной связи. Но величина этого потребленія бѣлка далеко не пропорціональна выполненной работѣ; при умѣренной работѣ, хотя и дающей, благодаря значительной продолжительности, крупный общій эффектъ, она незначительна, при короткой работѣ, но ведущей къ одышкѣ— значительна [1]).

При сильномъ знoѣ, согласно опытамъ *Schumburg*'а и *моимъ*, меньшая работа вызывала болѣе сильный распадъ бѣлка, чѣмъ большая работа при болѣе умѣренной температурѣ.

При болѣе сильной работѣ не слѣдуетъ также пренебрегать выдѣленіемъ азота потомъ. Оно составляетъ около $1/4$ — $1/2$ грм. азота на каждый литръ вышедшей съ потомъ воды.

Если оставить въ сторонѣ только что указанное отклоненіе, то при гимнастической дѣятельности мышцъ распадъ бѣлка повышается далеко не въ той же пропорціи, какъ обмѣнъ безазотистыхъ пищевыхъ веществъ; поэтому, если раньше была принята разумно составленная пища, достаточно увеличить ея количество, сообразно съ повышеніемъ потребленія; *отношеніе питательныхъ веществъ другъ къ другу можетъ остаться неизмѣннымъ*.

При напрягающихъ тѣлесныхъ упражненіяхъ, напр. при большихъ путешествіяхъ по горамъ, полезно такъ распредѣлять пищу, чтобы до и во время работы принимать больше безазотистыхъ пищевыхъ веществъ, а главную массу бѣлковыхъ веществъ—по окончаніи ея. Это правило будетъ понятно, если мы вспомнимъ, что бѣлковыя тѣла требуютъ значительно большей пищеварительной работы, чѣмъ углеводы и жиры, отнимаютъ поэтому отъ дѣятельной мышцы больше крови и еще болѣе повышаютъ и безъ того значительное теплопроизводство.

Согласно опытамъ *Caspari*, уменьшается и распадъ бѣлковъ, если до работы ѣсть мало бѣлковъ, а главное количество ихъ послѣ работы. Далѣе, опыты *Caspari* показали, что при продолжающейся долгое время работѣ, одинаковой ежедневно, распадъ бѣлковъ постепенно уменьшается. Если при опредѣленной пищѣ и опредѣленной величинѣ ежедневной мышечной дѣятельности сначала потребляется бѣлокъ тѣла, то позже происходитъ накопленіе бѣлка, болѣе чѣмъ покрывающее потери.

По побужденію *U. Mosso*, рядъ ученыхъ изслѣдовалъ вопросъ, можетъ-ли введеніе пищевыхъ веществъ во время работы снова поднять пониженную вслѣдствіе утомленія работоспособность мышцъ. Эргографъ *Mosso*, въ той формѣ, въ которой онъ былъ примѣняемъ сначала, не пригоденъ для рѣшенія этого вопроса. Если же между снятіемъ кривыхъ эргографа ввести утомляющую все тѣло работу точно измѣренной величины, то на послѣдующихъ кривыхъ можно видѣть повышеніе работоспособности при введеніи небольшихъ количествъ пищи. Быстрѣе всего дѣйствуетъ сахаръ, очевидно, въ силу его большей всасываемости; для

---

[1]) *H. Oppenheim*, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Harnstoffausscheidung. *Pflüger*'s Archiv т. 23, стр. 484.

бѣлка и жира необходимо больше времени, но и дѣйствіе ихъ зато больше. Поэтому можно только одобрить совѣтъ съѣдать отъ времени до времени въ теченіе напрягающей прогулки по горамъ или при другихъ тѣлесныхъ напряженіяхъ по куску сахара. Въ виду сочетанія быстраго дѣйствія сахара съ болѣе продолжительнымъ дѣйствіемъ жира, примѣненіе шоколада въ подобныхъ случаяхъ настолько же обосновано раціонально, насколько испытано практически.

Много споровъ возбуждалъ представляющій практическую важность для гигіены тѣлесныхъ упражненій вопросъ о дѣйствіи алкоголя на мускулатуру. Его значеніе въ качествѣ источника силы для дѣятельной мышцы еще не вполнѣ выяснено. Въ виду того, что онъ обладаетъ способностью замѣщать значительную часть другихъ веществъ сообразно со своею *цѣнностью сгоранія* (*Brennwert*), и въ виду того, что обмѣнъ веществъ, даже при отсутствіи грубой работы, по крайней мѣрѣ на половину служитъ мышечной работѣ, то можно предположить, что мышца можетъ примѣнить и энергію сгорающаго въ ней алкоголя для механической работы; но этотъ вопросъ заслуживаетъ еще болѣе точнаго изученія [1]). По эргографическимъ изслѣдованіямъ *Frey*'я и *Scheffer*'а, работоспособность отдохнувшей мышцы *понижается* отъ алкоголя, но если мышца утомлена, то повышается какъ высота подъема, такъ и число выполняемыхъ другъ за другомъ сокращеній [2]).

Во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мышечная работа назначается (врачемъ) для достиженія измѣненій въ состояніи тѣла, напр., для обезжириванія, далѣе, гдѣ необходимо измѣнить діэту соотвѣтственно повышенной работѣ, важно умѣть опредѣлять величину обмѣна веществъ при назначаемомъ количествѣ работы. Основаніемъ для такихъ опредѣленій послужили многочисленныя измѣренія дыханія на людяхъ, исполнявшихъ опредѣленную работу. Удобнѣе всего, конечно, измѣрять такую работу, величина которой можетъ быть безъ всякихъ затрудненій выражена нашей обычной механической мѣрой:

---

[1]) Сравн. *H. Frey*, Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Muskelermüdung. Mitteilungen aus Kliniken u. med. Instituten der Schweiz, стр. 4, вып. 1.—*Scheffer*, De invloed van alcohol op spierarbeit. Ned. Tijdskrift voor. Geneesk. 1898, II, стр. 1005.—*Schumburg*, Bedeutung v. Kola, Alkohol etc. für die Leistung der Muskeln. Archiv für Anat. u. Physiol. 1899, Suppl., стр. 289.

[2]) Едва-ли можно согласиться съ этими указаніями проф. *Zuntz*'а. Тщательнѣйшія эргографическія изслѣдованія тулузскаго проф. *Gilbaut* (см. Еженедѣльникъ 1900, № 20, стр. 355) показали, что алкоголь даетъ отрицательный результатъ: послѣ него работа была слабѣе, чѣмъ безъ всякаго питья или чѣмъ послѣ воды, причемъ важно то, что *еще и на другой день эргографъ показывалъ работу меньше нормальной.* Послѣ алкоголя является возбужденіе, благодаря которому въ теченіе очень короткаго времени работа повышается сравнительно съ нормальнымъ состояніемъ, но потомъ остается періодъ простраціи, продолжающійся и на другой день, и тогда, естественно, снова прибѣгаютъ къ алкоголю, чтобы на короткое время возобновить свое состояніе возбужденія. Къ такимъ же выводамъ относительно роли алкоголя пришелъ и *С. И. Дибайловъ* (Еженедѣльникъ 1901, № 9, стр. 160) и мн. др. Дѣйствительно, отъ запрещенія алкоголя, напр. въ войскахъ, и замѣны его другими напитками, въ особенности шоколадомъ (Еженед. 1900, № 21, стр. 376), получаются самые благопріятные результаты. *Прим. М. Б.*

килограммометрами; это возможно относительно восхожденія на гору, относительно верченія колеса при опредѣленномъ сопротивленіи.

Точно опредѣлимо по величинѣ вліяніе на обмѣнъ веществъ ходьбы, бѣга и другихъ движеній тѣла. Хотя при этомъ и не производится полезная работа, въ смыслѣ механики, но путемъ измѣренія объема газовъ легко можно вычислить потребленіе вещества при различныхъ скоростяхъ, и въ этомъ отношеніи имѣется уже обычный матеріалъ.— Передвиженіе 1 клгрм. *вещества организма* на метръ требуетъ примѣненія силы, возростающей соотвѣтственно быстротѣ; чѣмъ больше животное или человѣкъ, тѣмъ экономнѣе оно движется. Согласно съ теоретическими воззрѣніями *Hösslin*'а, измѣренія показали, что трата силы приблизительно пропорціональна квадрату корня третьей степени изъ вѣса тѣла. Изъ чиселъ нижеслѣдующей таблицы тратъ человѣка, вѣсящаго 70 клгрм., при ходьбѣ, легко можно, при помощи этого правила, вычислить траты при другомъ вѣсѣ.

Меньше мы знаемъ до сихъ поръ о тѣхъ видахъ дѣятельности, при которыхъ, вслѣдствіе довольно продолжительныхъ тетаническихъ сокращеній, части фиксируются мышцами по отношенію другъ къ другу, или же массы удерживаются въ опредѣленномъ положеніи, вопреки дѣйствію тяжести. *Speck* считалъ эту послѣднюю функцію статической работой, въ противоположность динамической, при которой мышца остается сокращенной, покуда она передвигаетъ грузъ; сообразно своей степени сокращенія наши мышцы совершаютъ для того, чтобы помѣшать сгибанію суставовъ, небольшую статическую работу уже тогда, когда мы стоимъ. При стояніи на вытяжку, по военному, тратится на статическую работу около 300 калорій въ минуту, т. е. болѣе $^1/_5$ общей траты покоющагося человѣка. Это количество энергіи можетъ дать при восхожденіи на гору около 40 килограммометровъ полезной работы. При несеніи не слишкомъ значительнаго (до 25 килгрм.) симметрически распредѣленнаго груза траты силы повышаются лишь незначительно. *Speck* нашелъ, что при несеніи на плечахъ 20—50 клгрм. тратится въ минуту на клгрм. вѣса излишекъ въ 7—24 калоріи (послѣдняя цифра относится къ крайнему грузу въ 50 клгрм. Если грузъ переносится опущенными руками, то трата силы больше, около 30 калорій на клгрм. въ минуту, т. е. въ этомъ случаѣ, для удержанія 1 клгрм. въ теченіе минуты, требуется то же количество энергіи, какъ для однократнаго подыманія этого груза на высоту 4,7 метровъ. Если цѣлесообразнымъ образомъ симметрично распредѣлить грузъ по тѣлу, то траты во время маршировки по плоскости приблизительно пропорціональны передвигающейся массѣ [1]).

Утомленіе повышаетъ траты на единицу работы. *Leo Zuntz*, проѣздивши 4 часа подъ-рядъ и сдѣлавши на велосипедѣ 70 километровъ,

---

[1]) Сравн. *Schumburg* и *Zuntz*, op. cit. стр. 295 и слѣд., а также работу, о которой я узналъ только во время корректуры: *Johansson*, Skand. Arch. f. Physiol. т. II, 1901, стр. 273.

тратилъ на единицу дороги почти на 20 % больше, чѣмъ вначалѣ. У солдата, марширующаго съ грузомъ, почти всегда можно доказать повышеніе тратъ послѣ перехода въ 25 килом.; въ жаркую погоду траты больше, равно какъ и въ томъ случаѣ, если напряженная маршировка происходила нѣсколько дней подъ-рядъ. При этихъ условіяхъ мышцы не оправляются отъ напряженной работы маршировки и на слѣдующій день.

Мнѣ хотѣлось бы присоединить къ сказанному еще нѣсколько цифръ о тратѣ энергіи при различныхъ физическихъ упражненіяхъ, насколько позволяютъ имѣющіяся до сихъ поръ измѣренія. Чтобы облегчить пользованіе этими цифрами, я привожу рядомъ съ числомъ калорій, переходящихъ въ теченіе часа въ мышечную работу, соотвѣтственное количество жира (1 грм. жира считается соотвѣтствующимъ 9,46 калоріямъ). Изъ этого количества жира можно вычислить, умножая на 2,25, его эквивалентъ въ видѣ крахмала, умножая на 0,35 — его эквивалентъ въ видѣ мочевины, происходящей отъ распада мышцъ, и умножая на 11,6—его эквивалентъ въ видѣ мышечнаго мяса. Чтобы можно было вычислить вліяніе мышечной дѣятельности на выдѣленія пота, въ столбцѣ 5 приведено количество паровъ, которое должно было бы образоваться, если бы при помощи испаренія воды отнять отъ тѣла все количество излишка въ теплопроизводствѣ (1 литръ воды, испаряясь, связываетъ при 37° Ц. 580 калорій).

Приведенная въ слѣдующей таблицѣ (см. стр. 182) работа (за исключеніемъ №№ 3 и 13) такова, что всякій нормальный человѣкъ можетъ исполнять ее въ теченіе многихъ часовъ подъ-рядъ. Въ теченіе короткаго времени, конечно, возможна гораздо большая работа. Такъ, *Schmidt* опредѣляетъ рекордъ бѣга на 100 м. въ теченіе 12 секундъ въ 1446 килограммометровъ, т. е. 7230 килограммометровъ въ минуту. Я самъ констатировалъ, что совершенно нетренированные здоровые мужчины при возможно быстромъ восхожденіи на лѣстницу, высотою въ 23 метра, совершали работу до 4354 килограммометровъ въ минуту, что почти равно 1 лошадиной силѣ. Изъ опытовъ относительно дыханія при медленномъ восхожденіи на ту же лѣстницу можно вычислить, что эта работа требуетъ потребленія кислорода, по меньшей мѣрѣ, въ 8450 куб. стм., что соотвѣтствуетъ 40,6 калоріямъ.

Максимальная работа вызываетъ, несмотря на всѣ регулирующіе механизмы, значительное повышеніе температуры тѣла. Послѣ восхожденія на 150 м. въ теченіе 15 минутъ при солнечномъ зноѣ я измѣрилъ 39,5° Ц. въ прямой кишкѣ, впрочемъ безъ всякихъ послѣдующихъ разстройствъ. Какъ извѣстно, всякая мышечная дѣятельность вызываетъ повышеніе температуры тѣла, по крайней мѣрѣ, на нѣсколько десятыхъ градуса. Примѣнительно къ прежнимъ измѣреніямъ тщательныя изслѣдованія *Johansson*'а показали, что ежедневная кривая температуры тѣла регулируется двумя факторами: мышечной и пищеварительной дѣятельностью.

Въ то время, какъ внутри тѣла температура подымается при умѣренной мышечной дѣятельности приблизительно на 0,5° Ц., нагрѣваніе холодныхъ во время покоя периферическихъ слоевъ, кожи и прилегающихъ къ ней

Потребность человѣка, вѣсящаго 70 клгр. (съ одеждой), въ силѣ и питательныхъ веществахъ для нѣкоторыхъ мышечныхъ работъ, и вліяніе ихъ на выдѣленіе пота.

1	2	3	4	5
Мышечная работа въ теченіе часа.	Трата энергіи на единицу работы.	Повышеніе обмѣна веществъ послѣ часа дѣятельности.	Потребленіе жира.	Количество воды, испареніе которой соотвѣтствуетъ работѣ, произведенной въ видѣ теплоты.
	Калоріи.	Калоріи.	Граммы.	Граммы.
1. 3,6 клгрм.метровъ ходьбы шагомъ въ горизонтальномъ направленіи .	40,3 на килом.	144	16	249
2. 6 клгрм.метровъ ходьбы шагомъ въ горизонтальномъ направленіи . .	47,2 » »	283	30	488
3. 8,4 клгрм.метровъ ходьбы шагомъ въ горизонтальномъ направленіи .	78,6 » »	660	70	1138
4. 6 клгрм.метровъ ходьбы шагомъ въ горизонтальномъ направленіи съ грузомъ въ 25,0 клгрм. .	64,1 » »	335	41	664
5. Восхожденіе на высоту въ 300 метровъ (не включая тратъ на одновременное передвиженіе по горизонтальному направленію по хорошей дорогѣ)	49,0 на 100 м.	147	16	169
6. Крутая дорога или лѣстница (подъемъ 32 - 68%)	58,0 » »	174	18	200
7. 3 клм. дороги при подъемѣ въ 10%	89,0 на килом.	267	28	376
8. 1800 оборотовъ по 16,67 килогрм. метр. = 30.000 килогрм.метр. работы на эргостатахъ . .	0,216 на оборотъ.	388	41	506
9. 9 килом. велосипедной ѣзды горизонтально . .	20,3 на килом.	183	19	231 [1].
10. 15 килом. велосипедной ѣзды горизонтально .	20,8 » »	313	33	396
11. 22 килом. велосипедной ѣзды горизонтально .	25,9 » »	571	60	722
12. 3 килом. велосипедной ѣзды при подъемѣ въ 3%	35,1 » »	316	33	384
13. 15 килом. велосипедной ѣзды при встрѣчномъ вѣтрѣ, скоростью 10 метр. въ секунду . . .	40,1 » »	601	64	727

[1]) На основаніи опытовъ *L. Zuntz*'а принято, что 1/5 примѣненной энергіи идетъ на внутреннее треніе, т. е. всецѣло тратится на согрѣваніе тѣла, а изъ остальныхъ 4/5 33 % передается наружу въ видѣ работы и тратится на преодолѣніе сопротивленій.

мышцъ гораздо значительнѣе. Это нагрѣваніе мышцъ конечностей, очевидно, облегчаетъ обмѣнъ веществъ въ нихъ и потому благопріятно для работоспособности. На этомъ основанъ тотъ фактъ, что спустя нѣкоторое время послѣ начала работы мышцы легче функціонируютъ, чѣмъ въ первыя минуты. Вполнѣ достаточно 30—50 калорій, т. е. перепроизводства первыхъ 10—15 минутъ, чтобы достигнуть желаемаго повышенія температуры; дальше, чтобы не произошло перегрѣваніе тѣла, теплоотдача должна идти параллельно съ теплопроизводствомъ.

Повышеніе отдачи тепла происходитъ отчасти благодаря усиленію теплопроводности и теплоизлученію въ окружающій воздухъ, вслѣдствіе повышенія кожной температуры. Если этого пути для отдачи недостаточно, то наступаетъ усиленное испареніе воды черезъ посредство потовыхъ железъ. Каждый литръ воды, испаряющійся при 37° Ц., связываетъ, какъ уже сказано, 580 калорій. Съ этой точки зрѣнія вычислена въ столбцѣ 5 предыдущей таблицы соотвѣтствующая мышечной работѣ потеря воды тѣломъ, т. е., чему бы она равнялась, если бы всю излишне произведенную теплоту можно было бы удалить испареніемъ. Фактически количество теплоты, представляющее излишекъ сравнительно съ тратами покоющагося тѣла наружу черезъ лучеиспусканіе и лучепроводность, различно, сообразно съ внѣшней температурой, состояніемъ движенія воздуха и одеждой работающаго. Относительно даннаго вопроса сдѣланы многочисленныя измѣренія *Schumburg*'омъ и *мною* на марширующихъ солдатахъ, а также въ лабораторіи *Rubner*'а [1]). Съ другой стороны, далеко не вся выдѣляемая потовыми железами вода идетъ на охлажденіе тѣла. Помимо нѣкоторой части пота, стекающей при сильномъ потоотдѣленіи въ видѣ капель, большое количество его попадаетъ въ наружные слои платья, гдѣ испареніе происходитъ насчетъ теплоты окружающаго воздуха и лишь отчасти идетъ на пользу организма. Эта безполезная трата пота опасна особенно тогда, когда воздухъ очень богатъ водяными парами, и затруднено испареніе въ лишь мало подвижномъ, непосредственно омывающемъ кожу слоѣ воздуха.

Изъ сказаннаго видна важность при всѣхъ интенсивныхъ тѣлесныхъ упражненіяхъ раціональной одежды, обезпечивающей кожное испареніе, во избѣжаніе чрезмѣрнаго повышенія температуры тѣла и теплового удара съ одной стороны, а съ другой—чрезмѣрныхъ потерь воды кожею. Послѣднее обстоятельство представляетъ еще непосредственную опасность простуды, если не надѣть тотчасъ по окончаніи упражненія сухой одежды. Обычно послѣ напряженнаго перехода въ одеждѣ содержится 600—800 грм. воды, послѣдовательное испареніе которой отнимаетъ отъ тѣла во время покоя, когда оно производитъ не больше 80 калорій въ часъ, нѣсколько сотъ калорій, т. е. вызываетъ сильное охлажденіе тѣла, ведущее, благодаря быстрому вытѣсненію крови изъ кожи, бывшей раньше гиперэмичной, къ опасности гиперэміи внутреннихъ органовъ, а съ другой стороны, нарушеніе

[1]) См. *Wolpert*, Archiv für Hygiene 1898, т. 33, стр. 206; далѣе, *Nehring*, Берл. дисс. 1896, и *N. Zuntz*, Berl. klin. Wochenschr. 1896.

регуляціи тепла, выражающееся дрожью и ознобомъ, вызываетъ въ истощенныхъ, нуждающихся въ покоѣ мышцахъ новое потребленіе веществъ, легко ведущее въ этомъ случаѣ, какъ доказываетъ опытъ, къ болѣзненнымъ процессамъ (ревматизму).

Вытекающая изъ сказаннаго регуляція одежды во время и послѣ мышечной работы и правило своевременно предупреждать непріятное чувство холода (вслѣдствіе продолжительнаго испаренія)—очень важны, если желательно достичь мышечной работой гигіеническихъ или лечебныхъ результатовъ.

Какъ и всѣ другіе нервные механизмы, такъ и регуляція потоотдѣленія, и иннервація кожныхъ сосудовъ, совершенствуются при помощи упражненія. Отдѣленіе меньше при тренировкѣ, больше соотвѣтствуетъ истинной потребности и потому вполнѣ соотвѣтствуетъ своей цѣли, что одежда остается сухой и проходимой для воздуха. Поэтому при плохо функціонирующемъ кожномъ аппаратѣ работа легче вызываетъ, съ одной стороны, опасное повышеніе температуры тѣла, съ другой — сильное потѣніе. Благодаря указанному упражненію мышечнаго аппарата, мышечная дѣятельность является выдающимся предохранительнымъ средствомъ противъ простудныхъ заболѣваній. Изъ тщательныхъ изслѣдованій *Oertel'я* видно также, какое могучее средство представляетъ она, благодаря своему вліянію на потовыя железы, въ смыслѣ удаленія излишней обременяющей кровеносную систему жидкости.

B. Школьная гимнастика, гимнастическія игры и спортъ.

Д-ра *Leo Zuntz*'а (Берлинъ).

Къ самымъ дѣйствительнымъ средствамъ предупреждающаго леченія относится повышеніе сопротивляемости тѣла систематическимъ мышечнымъ упражненіемъ. Поэтому въ учебникѣ терапіи слѣдуетъ говорить о школьной гимнастикѣ и спортѣ, ихъ дѣйствіи на тѣло, могущемъ быть вредѣ и необходимыхъ предохранительныхъ мѣрахъ. Но эта профилактическая работа можетъ быть полезна лишь въ томъ случаѣ, если она примѣняется во-время. Время развитія организма опредѣляетъ всю будущую жизнь; вредностей, поражающихъ организмъ въ эту эпоху нельзя исправить; съ другой стороны, трудно испортить здоровое тѣлосложеніе, пріобрѣтенное въ это время. Поэтому въ *дальнѣйшемъ изложеніи мы будемъ говорить спеціально о томъ, какъ поставить физическое воспитаніе юношества*, чтобы оно выполнило указанную задачу и представляло бы противовѣсъ противъ опасностей односторонняго развитія умственныхъ способностей.

До школьнаго періода тѣлесныя упражненія рѣдко бываютъ систематически урегулированы. Въ большинствѣ случаевъ вполнѣ достаточно не ставить никакихъ преградъ естественной потребности дѣтей къ играмъ и движенію. При случаѣ мы упомянемъ о нѣкоторыхъ упражненіяхъ, пригодныхъ для этого возраста.

I. Школьная гимнастика.

Со вступленіемъ въ школу, послѣдняя въ своемъ преподаваніи школьной гимнастики систематически заботится о тѣлесномъ развитіи мальчиковъ и дѣвочекъ. Исполняемыя здѣсь упражненія распадаются на три существенныя группы: упражненія въ выправкѣ, свободныя упражненія и упражненія съ приборами. Кромѣ того, въ послѣдніе годы все больше выдвигаются на первый планъ гимнастическія игры. Между всѣми этими группами существуютъ переходы, но, съ другой стороны, онѣ представляютъ столь опредѣленныя отличія, что необходимо говорить о нихъ въ отдѣльности.

a. Упражненія въ выправкѣ.

Упражненія въ соблюденіи порядка и выправкѣ играютъ въ первоначальной *Jahn*'овской гимнастикѣ совершенно второстепенную роль. Упраж-

няющіеся маршируютъ въ опредѣленномъ порядкѣ къ приборамъ и исполняютъ при этомъ необходимыя эволюціи. Когда *Jahn*'овская гимнастика шеренгами (Riegenturnen) уступила классной гимнастикѣ, въ которой принимаютъ участіе большія массы, то для совладанія съ послѣдними упражненія въ выправкѣ стали важнѣе. Впослѣдствіи, особенно при гимнастикѣ дѣвочекъ, они стали, въ видѣ сложныхъ хороводовъ, самодовлѣющей цѣлью и занимали большую часть и безъ того недолгаго времени, имѣющагося въ распоряженіи для тѣлесныхъ упражненій. Противъ этого въ послѣдніе годы началась энергичная борьба, между прочимъ и съ врачебной стороны—я назову только оказавшаго столько заслугъ въ области правильной постановки гимнастики въ школахъ д-ра *F. A. Schmidt*'а въ Боннѣ [1]). Конечно, хороводъ имѣетъ очень красивый видъ. Онъ является также хорошимъ упражненіемъ для памяти, потому что приходится запоминать большое число поворотовъ (Wendungen), оборотовъ (Drehungen) и направленій. Но для упражненія памяти существуютъ уроки. Вопросъ о томъ, служатъ-ли физіологическія упражненія, и какія, отдыхомъ отъ умственнаго напряженія, является, какъ было указано выше, въ отдѣлѣ физіологіи, спорнымъ. Но подобныя упражненія не могутъ представлять отдыха; въ особенности нашимъ дѣвушкамъ, страдающимъ недостаткомъ движенія, нужны не изящные хороводы, не укрѣпляющіе ни мышцъ, ни легкихъ, ни сердца, а энергичныя напряженія. Поэтому упражненія въ выправкѣ должны быть ограничены до минимума. Они полезны въ дѣтскомъ саду, гдѣ впрочемъ, еще не предъявляются умственные запросы.

b. Свободныя упражненія.

Подъ *свободными упражненіями* мы подразумѣваемъ самыя разнообразныя движенія, либо производимыя на мѣстѣ, либо соединенныя съ передвиженіемъ тѣла, но въ томъ и другомъ случаѣ безъ помощи приборовъ. Впрочемъ, сюда причисляются упражненія съ гирями, палками или булавами, служащими лишь для того, чтобы сдѣлать движенія обширнѣе, размашистѣе или труднѣе.

Чрезвычайно большой матеріалъ упражненій, представляемый въ германскомъ преподаваніи гимнастики въ видѣ свободныхъ упражненій на мѣстѣ, предоставляетъ каждой мышцѣ тѣла возможность обширной дѣятельности. Отчасти непонятно, какимъ образомъ *Mosso* могъ утверждать въ своей книгѣ о „физическомъ воспитаніи юношества“ [2]), въ которой онъ вообще даетъ весьма неблагопріятный отзывъ о германской гимнастикѣ,—что въ послѣдней нѣтъ ни одного упражненія для укрѣпленія столь важныхъ для женщинъ брюшныхъ мышцъ. Между тѣмъ изъ массы подоб-

---

[1]) См. его книгу: Unser Körper. Handbuch der Anatomie, Physiologie u. Hygiene der Leibesübungen.

[2]) «Ueber die körperliche Erziehung der Jugend», переводъ *A. Glinzer*'а (1896) и «Zur Kritik des deutschen Turnens vom physiologischen Standpunkte». Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1895, № 7.

ныхъ упражненій мы назовемъ здѣсь только сгибаніе и выпрямленіе туловища, далѣе, всѣ тѣ упражненія, при которыхъ тазъ долженъ быть фиксированъ, напр. движенія ноги въ то время, какъ другая нога служитъ точкою опоры. *Mosso* хотѣлъ бы замѣнить наши свободныя упражненія шведской гимнастикой, ибо послѣдняя основана на научныхъ данныхъ; но то, что онъ считаетъ особымъ преимуществомъ ея, а именно, что каждая мышца упражняется отдѣльно, мы скорѣе назвали бы недостаткомъ, ибо въ жизни никогда не работаетъ отдѣльная мышца, а всегда только цѣлыя группы. Шведская гимнастика имѣетъ свои права при парезахъ и т. п., какъ лечебное средство въ рукахъ врача, но для общаго укрѣпленія тѣла она не годится. Если же *Mosso* дѣлаетъ упрекъ германской гимнастикѣ въ ея скучности, что вполнѣ правильно тамъ, гдѣ свободныя упражненія, а особенно выправка шеренгами, занимаютъ слишкомъ много мѣста, то еще въ большей степени этотъ упрекъ относится къ шведской гимнастикѣ.

Особенно важную роль играютъ свободныя упражненія въ борьбѣ съ манерой дѣтей плохо держаться, съ плоской и круглой спиной и связанными съ этимъ формами груди, которыя грозятъ сколіозами и легочными болѣзнями. Для избѣжанія ихъ не достаточно заботиться о гигіенически правильныхъ школьныхъ скамейкахъ, о правильномъ держаніи тетради; необходимо раньше всего укрѣпить слабую мускулатуру груди и спины, а также бороться со слабостью воли, выражающейся въ вяломъ положеніи тѣла. Для послѣдней цѣли школьная гимнастика служитъ во всѣхъ своихъ отдѣлахъ. Для укрѣпленія мышцъ спины и груди особенно важны изъ свободныхъ упражненій упражненія въ равновѣсіи, напр. ходьба по реѣ (Schwebebaum) и движенія съ обремененіемъ головы. Всѣ сильныя движенія рукъ, особенно съ гирями, булавами и палками, служатъ той же цѣли, ибо позвоночникъ долженъ быть при этомъ фиксированъ. Въ то же время подобныя упражненія представляютъ превосходное укрѣпленіе для вспомогательныхъ дыхательныхъ мышцъ и легко могутъ быть надлежащимъ образомъ сочетаемы съ произвольнымъ глубокимъ дыханіемъ. Особенно важны эти послѣднія упражненія для тѣхъ дѣвушекъ, спинныя мышцы которыхъ ослабѣли вслѣдствіе продолжительнаго ношенія корсета. Очень удобны свободныя упражненія для гимнастики на дому [1]), ибо они не требуютъ аппаратовъ—развѣ что пару гирь или 2 булавы—и занимаютъ мало мѣста. Впрочемъ, они имѣютъ значеніе только въ томъ случаѣ, если производятся не вяло. Врачъ долженъ предписывать выполненіе тѣхъ или другихъ движеній, сообразно съ тѣмъ, какія мышцы нуждаются въ спеціальномъ укрѣпленіи, и точно указывать, какъ часто и въ какое время производить ихъ. Польза отъ преподаваніи гимнастики часто уменьшается вслѣдствіе того, что большое число движеній совершается вслѣдъ другъ за другомъ безъ отдѣльной команды. Благо-

1) См. напр. *Schreber*, Aerztliche Zimmergymnastik.

даря этому, какъ и при упражненіяхъ въ выправкѣ, вызывается ненужное умственное утомленіе, усиливающееся еще оттого, что свободныя упражненія выполняются безусловно *скучно*. Большинство свободныхъ упражненій этого рода касается лишь незначительныхъ мышечныхъ массъ, и ведетъ поэтому къ мѣстному утомленію, безъ предъявленія значительныхъ требованій къ сердечной и дыхательной дѣятельности. И по этой причинѣ они не должны занимать слишкомъ широкаго мѣста въ преподаваніи школьной гимнастики.

Упомянемъ здѣсь еще о *фехтованіи*. Въ виду незначительности участія при этомъ мышечныхъ массъ и односторонности примѣненія, дѣйствіе его на общее состояніе организма является ничтожнымъ. Но оно является лучшимъ упражненіемъ, какое только можно себѣ представить, въ координаціи и быстротѣ реагированія на чувственныя впечатлѣнія.

Прямую противоположность этимъ упражненіямъ представляютъ свободныя движенія съ перемѣною мѣста, а именно, важнѣйшія изъ нихъ, ходьба и бѣгъ. При этомъ участвуютъ въ работѣ большія мышечныя массы, сердце и легкія вынуждаются къ оживленной дѣятельности, и граница работоспособности опредѣляется *ихъ* утомленіемъ, а не утомленіемъ участвующей мускулатуры.

Относительно тратъ силъ при ходьбѣ имѣются какъ прямыя механическія вычисленія при помощи серіи фотографическихъ снимковъ *Marey* и *Démény* [1]), а также цифръ, выведенныя на основаніи потребленія кислорода *Katzenstein*'омъ [2]) и другими учениками *Zuntz*'а [3]). Цифры, указываемыя французскими авторами, значительно выше нѣмецкихъ. Достаточное объясненіе этой разницы и доказательство ошибокъ при механическихъ вычисленіяхъ *Démény* можно найти въ работѣ *Katzenstein*'а. Трата силы на единицу пути колеблется сообразно съ темпомъ движенія. По найденнымъ *мною* величинамъ трата опредѣляется приблизительно слѣдующимъ образомъ: при темпѣ въ 3,6 килом. въ часъ она равна (въ килограммометрахъ) вѣсу тѣла, умноженному на $^1/_{12}$ пройденнаго разстоянія, при темпѣ въ 6 килом.—$^1/_{10}$, въ 8,4 килом.—$^1/_6$. Такъ какъ движеніе не требуетъ значительнаго участія вниманія, то нервная система утомляется мало. Благодаря этому обстоятельству ходьба, resp. маршировка особенно пригодны для того, чтобы служить отдыхомъ отъ умственной работы въ промежутки между часами ученія. Въ виду того, что работа выполняется при этомъ крупными и всегда хорошо тренированными мышцами ногъ, составляющими 56 % всѣхъ мышцъ тѣла, то и мышечное утомленіе наступаетъ не скоро. Вслѣдствіе этого при маршировкѣ

---

1) Comptes rendus т. 101.
2) *Pflüger*'s Archiv т. 49.
3) См., напр., *A. Loewy*, *J. Loewy* и *L. Zuntz*, Die Einwirkungen des Hochgebirges auf den menschlichen Organismus. *Pflüger*'s Archiv т. 66, стр. 477. Далѣе, *L. Zuntz*, Ueber den Gaswechsel und Energieumsatz des Radfahrers. Berlin 1899.

можно совершить чрезвычайно значительную работу. Переходъ въ 50 килом. въ теченіе 8½ часовъ ходьбы (что безъ багажа не является чрезмѣрной работой), требуетъ отъ человѣка, вѣсящаго 70 кило, траты въ 350000 килограммометровъ.

Потребленіе кислорода повышается при указанныхъ 3 темпахъ въ 3, 5 и 10 разъ, глубина дыханія въ 2½, 3½ и 6 разъ сравнительно съ покоемъ; эти цифры прекрасно иллюстрируютъ чрезвычайно сильное возбуждающее дѣйствіе хожденія на сердце и легкія. Съ другой стороны, повышеніе дѣятельности не настолько значительно, чтобы оно могло принести вредъ даже при слабости этихъ органовъ. Хожденіе является поэтому однимъ изъ немногихъ тѣлесныхъ упражненій, которыя можно безопасно выполнить, напр., при начинающемся артеріосклерозѣ. Опасность перенапряженія является только при прогулкахъ въ обществѣ, когда честолюбіе и приподнятое настроеніе заставляютъ не придавать вниманія признакамъ утомленія. Преимущества хожденія достигаютъ, однако, полнаго выраженія только при продолжительномъ хожденіи и при прямомъ держаніи тѣла. Военная парадная маршировка представляетъ уже преувеличеніе; она является превосходнымъ упражненіемъ въ муштровкѣ, въ ущербъ гигіеническому значенію. Въ особенно подростающей молодежи слѣдуетъ избѣгать подражанія военной выправкѣ, какъ вообще при физическихъ упражненіяхъ, такъ въ особенности при маршировкѣ. Цѣлью военной выправки является—сдѣлать организмъ взрослаго человѣка способнымъ переносить величайшія тягости, въ особенности длинные переходы съ тяжелымъ багажомъ; цѣлью физическаго воспитанія юношества—равномѣрно развивать подростающій организмъ во всѣхъ его частяхъ и достигнуть всесторонняго быстраго подчиненія мышечныхъ движеній волѣ. Воспитаніе же по военной выкройкѣ (militärisch zugeschnittene Erziehung) не повышаетъ даже военной дѣеспособности на будущее время, какъ это доказываютъ учрежденные во Франціи, послѣ войнъ 1870—71 года, «bataillons scolaires», на которые возлагались большія надежды, но которые снова были упразднены по желанію военныхъ властей.

Но изъ военной маршировки слѣдуетъ сохранить для гимнастическаго урока и тщательно развивать хорошее положеніе тѣла, обусловливающее усиленіе мышцъ спины и развитіе всѣхъ частей легкаго, и широкій шагъ, укрѣпляющій мышцы ногъ. Напротивъ того, различныя формы искусственной походки, играющія большую роль въ гимнастикѣ дѣвушекъ, съ гигіенической точки зрѣнія имѣютъ лишь небольшое значеніе, такъ какъ онѣ ведутъ къ мышечному утомленію раньше, чѣмъ легкое и сердце начинаютъ сильно работать.

Это не касается только одной формы искусственно построенной походки, а именно, указанной *Marey* походки въ согнутомъ положеніи. При помощи фотографическаго способа измѣренія *Marey* установилъ, что

трата силъ при этомъ видѣ походки, а именно, та часть траты, которая идетъ на подыманіе центра тяжести тѣла, наименѣе значительна; она уменьшается до половины, если ходить, все время сгибая колѣни, наклонивши туловище впередъ и ступая всею подошвою. Опыты, произведенные во французскомъ войскѣ, показали правильность теоретическихъ соображеній *Marey*, ибо они сдѣлали вѣроятнымъ, что при быстрой ходьбѣ подобная походка непроизвольно является у всякаго человѣка. Если необходимо пройти большія разстоянія съ возможно меньшей затратой силъ, то рекомендуется испробовать эту согнутую походку.

Слѣдовало бы, чтобы большіе переходы достигли у юношества большаго распространенія въ видѣ гимнастическихъ прогулокъ и каникулярныхъ путешествій; больше всего, однако, должны пользоваться ими пожилые люди обоего пола, какъ упражненіемъ, которое укрѣпляетъ организмъ, не напрягая его сильно. Къ благопріятному физическому воздѣйствію присоединяется еще психическое: наслажденіе природы, веселое общество и т. п. Длина пути, который можно пройти безъ вреда въ теченіе дня, конечно, индивидуально бываетъ крайне разнообразна и зависитъ, кромѣ того, отъ погоды, отъ условій пути и тяжести багажа. Послѣдній долженъ быть по возможности ограниченнымъ. Помимо непосредственнаго увеличенія механической работы, онъ всегда ведетъ къ нѣкоторому затрудненію дыханія и мѣстному утомленію плечевыхъ мышцъ. Меньше всего обременяетъ ранецъ (Rücksack). Для непривычнаго человѣка тяжело даже ношеніе нѣсколькихъ килограммовъ. Но способность маршировать съ грузомъ быстро возростаетъ при упражненіи [1]).

Обѣдать лучше всего по окончаніи прогулки, вечеромъ; днемъ слѣдуетъ питаться только взятымъ съ собою провіантомъ, большую часть котораго должны составлять хлѣбъ и шоколадъ. Согласно сказанному въ физіологической части, алкоголя слѣдуетъ совершенно избѣгать въ пути, но и вечеромъ ограничиться небольшимъ его количествомъ.

Переходъ отъ ходьбы къ бѣганью характеризуется тѣмъ, что при каждомъ шагѣ тѣло въ теченіе нѣкотораго опредѣленнаго времени находится свободно въ воздухѣ, т. е. каждый разъ какъ бы подбрасывается на извѣстную высоту. Соотвѣтственно этому и трата силъ на каждый отдѣльный шагъ соотвѣтственно больше, чѣмъ при ходьбѣ; но такъ какъ отдѣльный скачокъ переноситъ бѣгущаго на большее разстояніе, чѣмъ самый широкій шагъ при ходьбѣ, то, при извѣстной быстротѣ, составляющей, въ зависимости отъ длины ногъ, 7 — 8½ килом. въ часъ, продолжительный бѣгъ требуетъ меньшей затраты силъ, чѣмъ ходьба. По *Marey*, при быстрѣйшемъ бѣгѣ трата силъ на каждый шагъ въ 1,6 метр. равна 24,1 килограммометра. При 300 шагахъ въ минуту, т. е. такомъ числѣ, которое можетъ быть достигнуто только на рекордъ лишь въ теченіе 12 секундъ на 100 метровъ, работа составляетъ

---

[1]) См. *Zuntz* и *Schumburg*, Versuche an marschierenden Soldaten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1895, вып. 2.

7230 килограммометровъ, т. е. около $1^3/_4$ лошадиной силы. Поэтому бѣгъ требуетъ чрезвычайно сильнаго напряженія отъ сердца и легкихъ. Послѣ состязательнаго бѣга даже на 100 метровъ наблюдалось учащеніе пульса до 250. У молодыхъ людей съ безусловно упругими сосудистыми стѣнками очень быстро наступаетъ успокоеніе сердечной дѣятельности; вообще чрезвычайно рѣзко бросается въ глаза, насколько упражненія въ быстротѣ лучше переносятся молодыми людьми. При здоровой системѣ кровообращенія никогда не наблюдали вредныхъ послѣдствій. Уже изъ инстинктивной любви дѣтей къ постоянной бѣготнѣ и скаканію слѣдуетъ заключить, что сердце, ростущее у нихъ сравнительно сильнѣе остальныхъ органовъ, нуждается въ особенно сильномъ возбужденіи, и этому не нужно препятствовать.

Гораздо менѣе быстраго бѣга напрягаетъ, а потому пригоденъ и для пожилыхъ людей *продолжительный бѣгъ* (Dauerlauf); кромѣ того, онъ значительно улучшаетъ дыханіе и кровообращеніе. Во время уроковъ гимнастики слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы продолжительность его повышалась лишь постепенно. Упражненія въ бѣгѣ (и ходьбѣ), въ виду того, что при нихъ углубляется дыханіе, не должны происходить въ гимнастическомъ залѣ, гдѣ воздухъ никогда не свободенъ отъ пыли; иначе они вмѣсто пользы принесутъ вредъ.

Какъ для ходьбы, такъ и для бѣга *Marey* установилъ, что длительное сгибаніе колѣнъ значительно понижаетъ трату силы, въ виду того, что происходящее при каждомъ шагѣ поднятіе центра тяжести меньше.

Въ эту группу относятся еще, наконецъ, и *прыжки*. Они принадлежатъ къ упражненіямъ, граница которыхъ опредѣляется утомленіемъ мышцъ, а на сердце и дыханіе оказываютъ значительное вліяніе лишь въ томъ случаѣ, если соединены съ разбѣгомъ. Работа производится, по преимуществу, мышцами ноги. При прыжкахъ съ шестомъ участвуютъ и мышцы рукъ. При высокихъ прыжкахъ перепрыгиваніе веревки обусловливается не только тѣмъ, чтобы подбросить центръ тяжести какъ можно выше, а также и тѣмъ, чтобы ловко перенести черезъ веревку ноги, почему высокіе прыжки являются также упражненіями въ ловкости. Примѣненіе этого упражненія желательно уже въ виду его важности для практической жизни, именно, съ этой точки зрѣнія слѣдуетъ упражняться въ томъ, чтобы брать сильныя препятствія; одновременно это будетъ и школой мужества.

Поврежденіями при прыжкахъ являются вывихи ноги при неумѣломъ соскакиваніи съ доски, которую, вообще, лучше всего устранить; тогда и условія будутъ гораздо ближе къ естественнымъ. Слишкомъ сильное соскакиваніе можетъ вызвать сотрясеніе мозга и поврежденія пяточной кости. Поэтому мѣсто соскакиванія должно быть покрыто на чистомъ воздухѣ лыкомъ (Lohe) или мягкимъ пескомъ, а въ залѣ—матрацами, причемъ слѣдуетъ заботиться о возможной чистотѣ ихъ отъ пыли.

c. Упражненія съ приборами.

Какъ противники, такъ и приверженцы германской школьной гимнастики считаютъ упражненія съ приборами характерными для нея, и насколько одни порицаютъ эти упражненія, настолько другіе преувеличенно хвалятъ. Нашею задачею будетъ взвѣсить, сравнительно другъ съ другомъ, всѣ преимущества и недостатки и рѣшить, при какомъ способѣ выполненія и съ какихъ точекъ зрѣнія гимнастика съ приспособленіями заслуживаетъ рекомендаціи врача. Мы не будемъ здѣсь вдаваться въ описаніе или даже перечисленіе безчисленныхъ упражненій, возможныхъ при помощи разнообразныхъ приспособленій. Характерно для гимнастики съ приборами и большое преимущество ея составляетъ возможность привлекать къ участію всѣ мышцы тѣла, чрезвычайно точно устанавливать постепенность движеній и разнообразить ихъ.

Поэтому она ведетъ къ укрѣпленію всѣхъ мышцъ, къ упражненію въ координаціи; высшую степень этой гимнастики, но только для мускулатуры рукъ, представляетъ фехтованіе.

Главное мѣсто въ германскомъ преподаваніи гимнастики, несомнѣнно, занимаютъ рекъ (Reck) и параллели (Barren) [1]), и, какъ въ 60-хъ годахъ *Rothstein*, такъ недавно возобновили войну противъ параллелей *Mosso* [2]) и *Lagrange*. И тогда различные ученые горячо высказывались за этотъ приборъ; такъ, *Du Bois-Reymond* [3]) говорилъ, что, если бы параллелей не было, то ихъ слѣдовало бы изобрѣсть—такъ и теперь онѣ имѣютъ усердныхъ защитниковъ (*Grützner*, *Angerstein*) [4]). Правда, не лишенъ основанія упрекъ, что человѣкъ отъ природы ходитъ ногами, а не руками и потому безсмысленно, чтобы руки поддерживали тяжесть тѣла. Но лишь тамъ, гдѣ упражненія на рекѣ, параллеляхъ и относящихся сюда же висящихъ кольцахъ производятся слишкомъ односторонне, они могли подать поводъ къ тѣмъ каррикатурамъ съ колоссальными руками и тоненькими ножками, которыми противники параллелей характеризовали нормальную фигуру германскаго гимнаста. Поэтому уже раньше было указано на необходимость укрѣпляющихъ упражненій въ ходьбѣ и бѣгѣ. Съ другой стороны, не слѣдуетъ забывать, что мускулатура ногъ находится почти постоянно въ дѣйствіи и безъ систематическаго упражненія, и далѣе, что при большинствѣ упражненій, при которыхъ, главнымъ образомъ, участвуютъ мышцы рукъ, мышцы остального тѣла дѣйствуютъ умѣряющимъ, регулирующимъ или способствующимъ образомъ. При простомъ подтягиваніи тѣла на высоту, когда тяжесть тѣла подымается преимущественно двуглавой мышцей, мышцы, идущія отъ

---

[1]) Приборъ, состоящій изъ двухъ горизонтальныхъ брусковъ, изъ которыхъ каждый укрѣпленъ на 2 столбикахъ. *Прим. М. Б.*

[2]) l. c.

[3]) «Ueber die Uebung». Берлинъ 1881 г.

[4]) Deutsche Turnzeitung 1895.

туловища къ плечу, фиксируютъ послѣднее, а длинныя мышцы спины фиксируютъ позвоночникъ; благодаря сокращенію сгибателей бедра и разгибателей колѣна, ноги переносятся впередъ, и вслѣдствіе этого центръ тяжести можетъ остаться подъ перекладиной река. Подобнымъ же образомъ можно доказать относительно большинства упражненій, что въ нихъ участвуетъ большее число мышцъ, чѣмъ можно подумать при бѣгломъ осмотрѣ. Немаловажно и связанное со всѣми упражненіями въ „опорѣ“ (Uebungen im Stütz) участіе и упражненіе добавочныхъ мышцъ дыханія, служащихъ для того, чтобы фиксировать руки у груди, находящейся въ состояніи вдыханія.

Опорныя упражненія ведутъ къ вреднымъ послѣдствіямъ только при слишкомъ значительной продолжительности. Вслѣдствіе высокаго давленія въ грудной клѣткѣ является венозный застой, выражающійся въ синюшной окраскѣ лица, и развивается недостаточное артеріальное кровоснабженіе сердца. Особенно выражено это «явленіе сдавливанія», какъ называетъ его *F. A. Schmidt*, при повисаніи тѣла на локтяхъ (Gewichtstemmen), которое поэтому, съ точки зрѣнія здоровья, и не можетъ быть рекомендуемо. Опасны также упражненія съ сильнымъ давленіемъ и для лицъ, страдающихъ грыжами. Впрочемъ, эти лица, при ношеніи хорошаго бандажа, могутъ безопасно принимать участіе въ гимнастическихъ упражненіяхъ.

Помимо указанныхъ приборовъ, служащихъ спеціально для упражненія верхней половины тѣла, германская гимнастика имѣетъ достаточное количество аппаратовъ и для нижнихъ конечностей, и если послѣдніе не въ достаточномъ ходу, то это вина учителя, а не метода. Назовемъ здѣсь: приборы, служащіе для смѣшанныхъ (т. е. выполняемыхъ при помощи рукъ и ногъ) прыжковъ, козлы и лошадь.

Трудно устранимымъ неудобствомъ упражненій съ приборами, особенно сравнительно съ тѣми упражненіями, которыя были описаны ниже, представляется то, что заняты лишь немногіе ученики, а бóльшая часть ихъ стоитъ безъ дѣла. Для домашней гимнастики наиболѣе пригодны рекъ и висящія кольца, ибо они занимаютъ меньше всего мѣста.

Повреждения при гимнастикѣ съ приборами рѣдки, о типическихъ нечего и говорить, и большинство ихъ можно устранить при помощи надлежащихъ мѣръ и примѣненія матрацовъ.

Если подвести итогъ сказанному, то мы увидимъ, что первое мѣсто въ разумномъ преподаваніи гимнастики занимаютъ упражненія въ ходьбѣ и бѣгѣ, ведущія къ укрѣпленію всего организма и во всякое время года выполнимыя на чистымъ воздухѣ. Упражненія съ приборами и свободныя упражненія на мѣстѣ мало предъявляютъ требованій къ сердцу и легкимъ, но прекрасно укрѣпляютъ мышцы, особенно вспомогательныя мышцы дыханія, и вырабатываютъ координацію. Большимъ неудобствомъ упражненій съ приборами является то, что, по дурной привычкѣ, они производятся большею частью въ гимнастическомъ залѣ съ его пыльнымъ воздухомъ. Упражненія въ выправкѣ слѣдуетъ ограничить до минимума.

II. Гимнастическія игры.

Вмѣсто германской гимнастики ея противники хотѣли бы ввести гимнастическія игры по образцу англійскихъ. Желательнымъ дополненіемъ гимнастики считаютъ ихъ и приверженцы послѣдней [1]). Мы можемъ различать 2 главныхъ вида: игры съ бѣгомъ и игры съ мячомъ. Въ первую группу относится большое число игръ для маленькихъ дѣтей: кошка и мышка, бѣгъ взапуски и т. п., далѣе, очень любимая у взрослыхъ игра въ «пятнашки» (Barrlauf) [2]); во вторую группу—бросаніе мяча, лапта, крокетъ, лаунъ-теннисъ, foot-ball (см. выше, стр. 169). О дѣйствіи бѣга на организмъ была рѣчь уже выше. Къ этому присоединяется еще упражненіе въ ловкости: при играхъ, соединенныхъ съ бѣгомъ — въ ловленіи и уклоненіи отъ поимки, при игрѣ въ мячъ—въ отбрасываніи мяча, бросаніи его другъ другу, что представляетъ въ то же время хорошее упражненіе для мышцъ верхней конечности. Въ большинствѣ игръ въ мячъ принимаетъ участіе только одна рука, при foot-ball'ѣ же съ ловленіемъ мяча—обѣ руки. Выдающееся упражненіе въ ловкости представляетъ лаунъ-теннисъ.

Передъ производимыми по командѣ упражненіями въ бѣгѣ игры имѣютъ то большое преимущество, что онѣ безъ труда могутъ быть приспособлены къ требованіямъ индивидуальности. Но и здѣсь честолюбіе ведетъ къ перенапряженію.

Очень серьезной является эта опасность тамъ, гдѣ, какъ въ Англіи или, еще больше, въ Америкѣ, происходятъ между школами публичныя состязанія, а именно въ игрѣ въ foot-ball, при которой, благодаря высокимъ призамъ и отчетамъ въ газетахъ, честолюбіе возбуждается до крайней степени. Къ тому же школьное обученіе неизбѣжно страдаетъ отъ продолжительной интенсивной тренировки.

Лишь при подобныхъ извращеніяхъ игры дѣло доходитъ до частыхъ поврежденій, въ которыхъ обвиняютъ игру въ foot-ball. Въ „Lancet'ѣ" постоянную рубрику [3]) составляютъ foot-ball-casualties въ формѣ переломовъ различныхъ костей конечностей, а также основанія мозга и позвоночника. Въ Германіи, гдѣ въ общемъ играютъ спокойнѣе, несчастные случаи гораздо рѣже. Все же нужно считать foot-ball довольно опасной игрой. Съ другой стороны, ея преимуществомъ является то, что, благодаря чрезвычайной силѣ движеній, она пригодна и для холоднаго времени года.

---

[1]) См. литературу въ «Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele von *E. v. Schenkendorff* und *F. A. Schmidt*», т. 1—9. Далѣе, *Notthaft*, Untersuchungen über Turnen und Bewegungsspiele, Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege т. 3,0, вып. 3.

[2]) *Barrlauf* или *Barrlaufen* состоитъ въ томъ, что играющіе дѣлятся на 2 партіи, по 5—20 человѣкъ; члены каждой партіи могутъ «запятнать» («schlagen») и этимъ взять въ плѣнъ (Haltruf) любого изъ членовъ другой партіи, которой даютъ раньше убѣжать впередъ. Игра окончена, если партія имѣетъ 3 плѣнныхъ, оставшихся не «выкупленными». Игра эта заимствована у французовъ (chasseur).

Прим. М. Б.

[3]) См., напр., 1896, 7 марта, стр. 670; 2 мая, стр. 1269.

Въ настоящее время не подлежитъ сомнѣнію, что умѣренныя игры представляютъ наилучшій отдыхъ отъ умственнаго утомленія. Но такъ какъ упражненія въ ловкости всегда требуютъ нѣкотораго напряженія мозга, то благопріятное дѣйствіе ихъ основывается, повидимому, на возбужденіи чувства удовольствія и на томъ, что напряженіе носитъ совершенно другой характеръ.

Очень благопріятно вліяютъ игры и на развитіе характера. Здѣсь приходится безъ всякихъ приказаній подчиняться общей массѣ, дѣлать на своемъ мѣстѣ то, чего требуетъ минута, не тѣснясь впередъ, добровольно отдавать пальму первенства тѣмъ, кто играетъ лучше всѣхъ и, кромѣ того, самостоятельно дѣйствовать въ рѣшительные моменты.

Такимъ образомъ, гимнастическія игры во всѣхъ отношеніяхъ представляютъ необходимое дополненіе германской школьной гимнастики; онѣ даютъ недостающія послѣдней разнообразныя движенія на свѣжемъ воздухѣ, съ возбужденіемъ дыханія и кровообращенія, съ участіемъ всѣхъ въ каждую данную минуту, съ воспитаніемъ свободы и самостоятельности образа дѣйствій. Но онѣ не дѣлаютъ школьной гимнастики излишней; въ нихъ нѣтъ выработки, хорошей выправки и равномѣрнаго развитія всѣхъ мышцъ, въ особенности верхней половины туловища.

Посвящаемыхъ гимнастикѣ въ германскихъ школахъ 2—3 часовъ въ недѣлю не слишкомъ много для того, чтобы отъ нихъ урвать еще время для игръ. Поэтому рекомендуется посвящать игрѣ свободное отъ школьныхъ занятій послѣобѣденное время, какъ и дѣлаютъ во многихъ школахъ. Для того, чтобы правильное воспитаніе вырабатывало не только умъ, но и всего человѣка, т. е. и его тѣло, было бы лучше всего, если бы время до полудня посвящалось духу, послѣ полудня—тѣлу. При этомъ умственное воспитаніе нисколько не должно страдать, какъ можно видѣть во многихъ мѣстахъ Англіи.

На долю гимнастическихъ игръ выпадаетъ задача заботиться въ послѣшкольной жизни о поддержаніи и дальнѣйшемъ развитіи уже пріобрѣтеннаго. Если тѣло равномѣрно развивается въ періодъ роста, то позже односторонность физической дѣятельности уже не вредитъ ему, и каждый ребенокъ найдетъ себѣ среди игръ такую, которая для него пріятна и интересна. Можно только съ радостью привѣтствовать учрежденіе обществъ для культивированія различныхъ родовъ игръ, и соревнованіе между ними послужитъ къ тому, чтобы сохранить къ нимъ интересъ, безъ вреда для взрослаго организма. Особенную выгоду гимнастическихъ игръ я вижу въ томъ, что онѣ ведутъ къ непринужденному общенію между собою обоихъ половъ, чѣмъ лучше всего можно противодѣйствовать слишкомъ сильному и слишкомъ раннему возбужденію чувственности.

III. Спортъ.

Понятіе о спортѣ чрезвычайно измѣнчиво. Въ Англіи этимъ именемъ обозначаютъ всякаго рода упражненія, производимыя любителями, въ Германіи

же съ нимъ связана мысль о достиженіи максимальныхъ результатовъ и о проистекающемъ изъ этого состязаніи. Въ послѣднемъ смыслѣ сюда относятся и всѣ вышепоименованныя физическія упражненія, если производить ихъ „спортивно". Въ этой главѣ мы разсмотримъ спеціально тѣ тѣлесныя упражненія, которыя не производятся въ школѣ. Первая группа ихъ выполняется безъ помощи приборовъ. Сюда, кромѣ ходьбы и бѣга, о дѣйствіи которыхъ говорилось уже въ отдѣлѣ школьной гимнастики, относится еще *восхожденіе на горы* и *плаваніе*.

а. Восхожденіе на горы.

О вліяніи горнаго воздуха при восхожденіи на горы будетъ рѣчь во 2-й главѣ этого сочиненія. Здѣсь мы будемъ разсматривать только вліяніе его, какъ тѣлеснаго упражненія. Дѣйствіе это, покуда подъемъ не крутой, а дорога хороша, таково же, какъ при маршировкѣ по равнинѣ, но особымъ преимуществомъ передъ другими видами спорта является возможность его точной дозировки, которая привела *Oertel*'я къ пользованію восхожденіемъ на горы для систематическаго постепеннаго укрѣпленія слабаго сердца.

Если допустить, что взрослый человѣкъ въ 75 клгр. вѣса можетъ безъ слишкомъ большого напряженія совершить ежедневную работу въ 300.000 килограммометровъ, то при среднемъ подъемѣ въ 10% онъ можетъ подняться на высоту 2200 метровъ. Поднятіе тѣла потребовало бы отъ него 2200.75 = 165.000, прохожденіе пути въ 2,2 клм.[1]) = 132.000 килограммометровъ, въ общемъ, слѣдовательно, 297.000 килограммометровъ. При подъемѣ въ 20% можно взойти на 3000 м. съ тратой силъ въ 315.000 килограммометровъ.

Возможность дозировать восхожденіе на горы прекращается, и совершенно новыя условія являются, если свойства дороги заставляютъ карабкаться. Послѣднее обстоятельство вноситъ пріятную перемѣну въ однообразное восхожденіе; къ упражненію нижнихъ конечностей присоединяется и упражненіе верхнихъ. При очень трудныхъ путешествіяхъ требованія, предъявляемыя къ нервной системѣ, вслѣдствіе необходимости напряженнаго вниманія и необычнаго мышечнаго сочетанія, могутъ быть такъ велики, что она отказывается служить, и это является частою причиною несчастій.

Схожденіе съ горы при маломъ уклонѣ (до 10%) требуетъ меньшей работы, чѣмъ тотъ же путь по равнинѣ [2]). При возростаніи уклона трата силъ возростаетъ значительно выше указанной величины, благодаря необходимости тормозить тѣло; она опредѣляется упражненіемъ и ловкостью, больше, чѣмъ при какихъ бы то ни было другихъ формахъ ходьбы, но никогда она не достигаетъ такой степени, чтобы сердце и легкія были доведены до границы работоспособности.

---

[1]) Въ оригиналѣ ошибочно указано 22 килом. *Прим. М. Б.*
[2]) См. *Zuntz* и *Hagemann*, Der Stoffwechsel des Pferdes, стр. 322.

b. Плаванie.

Среди всѣхъ тѣлесныхъ упражненій *плаваніе* занимаетъ совершенно своеобразное мѣсто, сходное во многихъ отношеніяхъ съ греблей. Оно въ равной мѣрѣ отражается на всѣхъ мышцахъ тѣла. Трата силъ при этомъ колеблется въ большихъ предѣлахъ (точныхъ измѣреній нѣтъ). Очень быстрое плаваніе или, что то же, плаваніе противъ быстраго теченія, ведетъ, подобно бѣгу или греблѣ на состязаніи, въ теченіе немногихъ минутъ къ полному истощенію сердца и легкихъ; въ спокойномъ же темпѣ можно плавать часъ и болѣе, и тогда пловецъ принужденъ выйти изъ воды не столько изъ-за потери силъ, сколько изъ-за охлажденія кожи. Но никогда не слѣдуетъ доходить до подобнаго охлажденія. Время безвреднаго пребыванія въ водѣ зависитъ, конечно, отъ температуры послѣдней.

При плаваніи къ дѣйствію движеній тѣла присоединяется еще дѣйствіе холодной воды на кровообращеніе и закаленіе кожи, значеніе котораго, какъ средства для предупрежденія простудныхъ заболѣваній, признается всѣми. Перегрѣваніе, возможное лѣтомъ при всякихъ другихъ физическихъ упражненіяхъ, исключается при плаваніи. Очень выгодно также то, что воздухъ, вводимый при глубокихъ вдыханіяхъ, совершенно свободенъ отъ пыли. Напротивъ того, благодаря проглатыванію воды или соприкосновенію со слизистой носа и соединительной оболочки (*а также попаданію воды въ легкія—аспираціонныя пневмоніи—и въ наружные слуховые проходы. М. Б.*) могутъ возникнуть различныя вредности бактеріальнаго или химическаго характера; слѣдовательно, нужно быть осторожнымъ и въ этомъ отношеніи.

Прямое противопоказаніе для плаванія представляютъ всѣ разстройства системы кровообращенія, въ особенности артеріосклерозъ. Чрезвычайно сильныя колебанія давленія, наступающія на всей поверхности кожи вслѣдствіе внезапнаго охлажденія, могутъ быть роковыми для подобныхъ паціентовъ. Но для здоровыхъ людей плаваніе является упражненіемъ, которое въ жаркое время года не можетъ быть замѣнено никакимъ другимъ.

c. Ѣзда на велосипедѣ.

Въ виду чрезвычайнаго распространенія, достигнутаго *велосипеднымъ спортомъ* въ послѣдніе годы, и интересъ къ нему со стороны врачебнаго сословія значительно больше, чѣмъ ко всѣмъ остальнымъ спортамъ. Большая литература сообщаетъ намъ не только о причиняемомъ велосипедною ѣздою вредѣ, но и о его спеціальной пользѣ; его физіологія также стала одною изъ самыхъ разработанныхъ главъ. Отдѣльныя преимущества и невыгодныя стороны безъ труда понятны при помощи самыхъ простыхъ соображеній.

Велосипедная ѣзда приводитъ въ движеніе бо́льшую часть мышцъ тѣла. Проистекающія изъ этого выгоды и неудобства указаны уже въ от-

дѣлѣ физіологіи. Производится это упражненіе на чистомъ воздухѣ; къ благопріятному вліянію движущагося воздуха присоединяется еще не менѣе полезное для тѣла и души вліяніе солнечнаго свѣта. Благодаря смѣнѣ впечатлѣній при передвиженіи не можетъ быть скуки. Незначительная цѣна велосипеда даетъ возможность совершать движенія на чистомъ воздухѣ и сравнительно бѣднымъ людямъ.

Немаловажнымъ неудобствомъ является, однако, то, что велосипедистъ большею частью движется по пыльной дорогѣ. Благодаря чрезвычайно углубленному дыханію, при этомъ легко могутъ попасть въ глубину мельчайшихъ бронховъ раздражающія и даже заразныя вещества.

Преимущественно французы неоднократно производили опредѣленія траты силъ при велосипедной ѣздѣ; результаты получены довольно сходные и гораздо болѣе низкіе, чѣмъ для ходьбы [1]). Важнѣе для практики опытъ опредѣленія всего потребленія веществъ велосипедистомъ, при помощи измѣренія вдыханія кислорода и выдыханія углекислоты, какъ это было сдѣлано *Zuntz*'омъ [2]). Данныя механической траты работы, выведенныя изъ этихъ цифръ, даютъ гораздо болѣе высокія числа, чѣмъ тѣ, которыя установлены французскими изслѣдователями. Дальнѣйшіе опыты покажутъ, чѣмъ объяснить эту разницу. Все-таки я полагаю, что источники ошибокъ при моихъ опытахъ настолько малы, что найденными цифрами можно пользоваться для дозировки велосипедной ѣзды. Облегчается эта дозировка тѣмъ, что одновременно и на томъ же лицѣ были производимы опыты съ ходьбой, такъ что можно непосредственно сравнивать потребленіе веществъ при этихъ двухъ видахъ дѣятельности. Важнѣйшія изъ найденныхъ данныхъ слѣдующія:

(Различные темпы обозначены по числу километровъ ходьбы или ѣзды въ теченіе часа):

При темпѣ въ	9 клм.	въ 15 клм.	въ 21 клм.
	20 кал.	21 кал.	26 кал. на 1 клм. велосипедной ѣзды.
При темпѣ въ	3,6 клм.	въ 6 клм.	въ 8,6 клм.
	40 кал.	47 кал.	79 кал. на 1 клм. ходьбы.

Если изъ этихъ цифръ вычислить потребленіе на каждый часъ времени, то получается:

	I. темпъ.	II. темпъ.	III. темпъ.
для велосипедной ѣзды	180 кал.	314 кал.	552 кал.
» ходьбы	145 »	283 »	675 »

Далѣе, можно вычислить, что ходьбѣ въ часъ въ

3,5 клм. 4,0 клм. 4,5 клм. 5,0 клм. 5,5 клм. 6,0 клм.

соотвѣтствуетъ проѣздъ на велосипедѣ въ

6,9 клм. 8,0 клм. 9,2 клм. 10,6 клм. 11,9 клм. 13,6 клм.

---

[1]) *Bourlet*, Nouveau traité des bicycles et bicyclettes.—*Bouny*, Comptes rendus 1896, стр. 1395.—*Sehrwald*, Der Kraftverbrauch beim Radfahren. Archiv für Hygiene т. 32, вып. 4.

[2]) Ueber den Gaswechsel und Energieumsatz des Radfahrers Berlin 1899.

Эти числа объясняютъ многія наблюденія, сдѣланныя врачами, и ведутъ къ нѣкоторымъ важнымъ заключеніямъ. Величина траты веществъ при велосипедной ѣздѣ безусловно выше, чѣмъ можно судить по субъективному чувству утомленія.—Значительныя потери вѣса у велосипедистовъ послѣ гонки на значительныя разстоянія, часто до 5—6 клгрм. [1]), объясняются потерею воды тѣломъ.

Сильное возбужденіе обмѣна веществъ выражается и повышеніемъ распада бѣлковъ, опредѣляемымъ по выдѣленію всего азота и мочевины. Незначительное чувство утомленія служитъ, далѣе, причиною того, что велосипедная ѣзда легко ведетъ къ вреднымъ послѣдствіямъ для сердца, относительно чего имѣется значительное число наблюденій. Тѣмъ опаснѣе примѣненіе средствъ, заглушающихъ чувство утомленія, какова, напр., «кока». *Herschel* [2]) раздѣляетъ вызываемыя велосипедной ѣздой разстройства сердечной дѣятельности слѣдующимъ образомъ: постепенно развивающаяся гипертрофія, обнаруживающаяся въ видѣ вредныхъ послѣдствій лишь послѣ прекращенія велосипедной ѣзды; далѣе, острое расширеніе, которое можетъ повести къ остановкѣ сердца, пороки клапановъ и, наконецъ, какъ частое явленіе, своего рода сердечный неврозъ, «iritable heart». *Herschell* видѣлъ много случаевъ каждаго изъ подобныхъ заболѣваній, и подобныя же данныя сообщаютъ нѣмецкіе, французскіе и англійскіе авторы.

Изъ сказаннаго ясно само собою, что сердечные больные и пожилые люди со сколько нибудь выраженнымъ артеріосклерозомъ не должны ѣздить на велосипедѣ. О велосипедной ѣздѣ подъ надзоромъ врача, въ качествѣ леченія путемъ упражненія проводящихъ путей (bahnende Uebungstherapie) и гимнастики съ сопротивленіемъ, циклотерапіи, будетъ рѣчь ниже. Здоровый человѣкъ долженъ тщательно слѣдить за собою, чтобы не оставить безъ вниманія признаковъ начинающагося утомленія сердца. Не слѣдуетъ въ теченіе долгаго времени переступать границу обычнаго темпа въ 15 клм., тѣмъ болѣе, что указанныя цифры относятся къ хорошей дорогѣ, при отсутствіи вѣтра. Плохая дорога значительно усиливаетъ работу, насколько можно судить по субъективному чувству утомленія. Значительное вліяніе оказываетъ также (какъ знаетъ всякій велосипедистъ, которому приходилось бороться съ противнымъ вѣтромъ) сопротивленію воздуха, ибо оно возростаетъ пропорціонально квадрату скорости. При болѣе быстромъ темпѣ оно ведетъ, въ общемъ, къ большей тратѣ силъ на ту же единицу пути. Приблизительное вычисленіе изъ моихъ опытовъ показываетъ, что при противномъ вѣтрѣ, скоростью въ 4 м., трата повышается приблизительно на 15%. Съ другой стороны, если вѣтеръ не силенъ и дуетъ въ направленіи пути, то трата меньше нормальной.

Величайшую опасность для сердца представляютъ подъемы, если ихъ брать въ неразумно быстромъ темпѣ. Производимая при этомъ въ единицу времени работа можетъ достигнуть чрезвычайно значительной вы-

[1]) *Bianchi* et *Regnault*, Comptes rendus т. 127, стр. 387.
[2]) On cycling as a cause of heart disease, Lancet 1895, I, стр. 540—542.

соты. Если, напр., подъемъ происходитъ на 3 %, т. е. на 30 м. на каждый 1 клм., то велосипедистъ долженъ затратить для подъема вѣса своего тѣла и машины (вмѣстѣ около 90 клгрм.) 30 × 90 = 2700 килограммометровъ. Для прохожденія горизонтальнаго пути, по моимъ вычисленіямъ, при темпѣ въ 15 клм. необходимо 2960 килограммометровъ. Такимъ образомъ, благодаря даже незначительному подъему, напряженіе удваивается, и велосипедистъ долженъ уменьшить свою скорость на половину, чтобы произвести въ единицу времени ту же работу, что и при ѣздѣ по равнинѣ.

Опасность перенапряженія сердца вслѣдствіе слишкомъ большой работы въ единицу времени тѣмъ значительнѣе, чѣмъ примѣняемая велосипедная передача больше, ибо тѣмъ меньше число оборотовъ колеса, т. е. число мышечныхъ сокращеній, на которыя распредѣляется вся работа поѣздки. Въ гористыхъ мѣстностяхъ и у дѣтей не слѣдуетъ примѣнять большей передачи, чѣмъ 58 дюймовъ.

Съ другой стороны, небольшое чувство утомленія составляетъ преимущество велосипедной ѣзды сравнительно со всѣми другими тѣлесными упражненіями. Благодаря этому обстоятельству, многіе паціенты, которыхъ мы никакимъ другимъ путемъ не можемъ склонить къ достаточному движенію, потому что они боятся всякаго чувства напряженія, здѣсь имѣютъ его въ достаточномъ количествѣ. Этимъ и объясняются превосходные результаты велосипедной ѣзды въ случаяхъ легкой неврастеніи и общей нервной слабости, гдѣ къ дѣйствію движеній тѣла присоединяется еще радостное возбужденіе въ виду возростанія работоспособности; чрезвычайно благопріятное дѣйствіе оказываетъ велосипедная ѣзда и при тѣхъ легкихъ формахъ хлороза молодыхъ дѣвушекъ, при которыхъ показаны мышечныя движенія.

Повышеніемъ обмѣна веществъ объясняется также благопріятное дѣйствіе велосипедной ѣзды у тучныхъ лицъ: у нормальнаго человѣка умѣренная ѣзда на велосипедѣ не вызываетъ измѣненій въ вѣсѣ, такъ какъ излишекъ потребленія уравнивается возбужденіемъ аппетита, у тучныхъ же постепенно, безъ всякихъ разстройствъ, происходитъ всасываніе излишняго жира. Является-ли то же повышеніе обмѣна веществъ причиною благопріятнаго вліянія нашего спорта на затяжной запоръ у женщинъ, или же здѣсь дѣйствуютъ другія причины, о которыхъ рѣчь ниже, не вполнѣ выяснено, но дѣйствіе поразительно благопріятно.

Чтобы ввести въ тѣло чрезвычайно большое количество кислорода, потребляемаго велосипедистомъ, количество вдыхаемаго воздуха должно значительно повыситься, отъ 6—8 литровъ въ покоѣ до 25 литровъ при средней быстротѣ. При этомъ средняя частота дыханія была у меня только 10—12, т. е. глубина дыханія свыше 2 литровъ. Если удается пріучить паціентовъ къ столь глубокому дыханію, то велосипедная ѣзда представляетъ превосходную гимнастику для дыханія. Всѣ части легкихъ, даже и мало развитыя верхушки привлекаются къ поглощенію этихъ

большихъ количествъ воздуха. Руки, опирающіяся на руль, служатъ для мышцъ, идущихъ къ груди, твердою опорой при ея расширеніи, между тѣмъ какъ при всѣхъ другихъ видахъ спорта эти мышцы служатъ для движенія рукъ.

Мы съ пользою примѣняемъ велосипедную ѣзду у лицъ съ чахоточнымъ сложеніемъ и съ плевритическими рубцами. Въ начальныхъ ступеняхъ чахотки также отмѣчены благопріятные результаты, но примѣненіе здѣсь велосипеда кажется мнѣ очень рискованнымъ, во 1-хъ, въ виду опасности кровотеченія или распространенія бациллъ при углубленіи дыханія, а, во 2-хъ, потому, что почти неизбѣжное проглатываніе пыли легко ведетъ къ губительному катарральному раздраженію. Гребля оказываетъ здѣсь гораздо лучшія услуги. При далеко зашедшей чахоткѣ велосипедная ѣзда безусловно воспрещена. Чтобы, по возможности, ограничить вдыханіе пыли, слѣдуетъ ѣхать съ закрытымъ ртомъ и дышать только носомъ или, если это невозможно, то, по крайней мѣрѣ, вдыхать черезъ носъ и выдыхать черезъ ротъ. Противопоказана велосипедная ѣзда, въ виду значительнаго углубленія дыханія, при эмфиземѣ легкихъ.

Благопріятное вліяніе велосипедной ѣзды часто совершенно уничтожается, а иногда даже компенсируется въ сторону минуса плохимъ, склоненнымъ впередъ, положеніемъ тѣла ѣдущихъ, мѣшающимъ опусканію внизъ грудобрюшной преграды и широкому расправленію легкихъ и ведущимъ къ сдавливанію брюшныхъ внутренностей. При гонкахъ это положеніе необходимо; оно, съ одной стороны, уменьшаетъ противополагаемую вѣтру поверхность, благодаря чему, при достигаемой въ настоящее время колоссальной быстротѣ, уменьшается значительная часть энергіи, затрачиваемой на сопротивленіе воздуха, а, съ другой стороны, оно облегчаетъ дыханіе, которое при вертикальномъ положеніи было бы невозможно, въ виду того, что воздухъ устремляется навстрѣчу съ огромной силой. Послѣднее обстоятельство имѣетъ значеніе при сильномъ противномъ вѣтрѣ и для туриста, но тогда достаточно опустить голову внизъ. Во избѣжаніе упомянутаго плохого положенія, необходимо выбрать такое вертикальное и горизонтальное разстояніе сѣдла и руля, чтобы, при прямомъ положеніи тѣла и легкомъ сгибаніи рукъ въ локтяхъ, можно было положить кисти рукъ на руль. Послѣдній долженъ быть горизонталенъ или выгнутъ кверху; рулей съ опущенными книзу ручками слѣдуетъ избѣгать. Высота сѣдла надъ педалями должна быть такова, чтобы при самомъ глубокомъ положеніи педали стопы были слегка согнуты въ сторону подошвы, а колѣна также слегка согнуты. Въ этомъ положеніи и трата силъ наименьшая.

Далѣе, большое значеніе съ врачебной точки зрѣнія имѣетъ положеніе сѣдла по отношенію къ горизонтали и его форма. Цѣлый рядъ наблюденій показываетъ, что ошибки въ этомъ направленіи ведутъ къ самымъ тяжелымъ, вреднымъ послѣдствіямъ [1]). Только травматическимъ вліяніемъ

---

[1]) См., напр., *Roper*, Lancet 1896, 16 мая, стр. 134, и *Townsend*, New-York. med. Journal. 1896, 22 февр.

неправильно построеннаго сѣдла на промежность могутъ быть объяснены случаи задняго уретрита, простатита, эпидидимита. Особенно часто наблюдаются осложненія, если сѣдло остроконечно съуживается кпереди, и конецъ его приподнятъ вверхъ. Велосипедистъ невольно съѣзжаетъ на этотъ кончикъ сѣдла, и вся тяжесть тѣла опирается на промежность. Поэтому слѣдуетъ примѣнять только такія сѣдла, при которыхъ тяжесть тѣла покоится на сѣдалищныхъ буграхъ, и соскальзываніе впередъ невозможно, вродѣ, напр., сѣделъ *Christy* или *Duplex*. Сомнительно, чтобы другія сѣдла вызывали, особенно у женщинъ, онанистическія наклонности (какъ утверждаютъ нѣкоторые авторы), ибо одновременное тѣлесное движеніе представляетъ противодѣйствіе половому возбужденію.

И многія другія соображенія, которыя приводились противъ велосипедной ѣзды женщинъ, оказались несущественными; мы, врачи, должны быть довольны, что женскій полъ, еще болѣе мужского чувствующій недостатокъ въ тѣлесныхъ движеніяхъ, которыя нужны для него, по крайней мѣрѣ, въ такой же степени, нашелъ въ этомъ спортѣ средство для достаточныхъ движеній на открытомъ воздухѣ. Чтобы велосипедная ѣзда могла обнаружить свое цѣлебное дѣйствіе, необходимымъ условіемъ является цѣлесообразная одежда. Превосходное дѣйствіе на дыханіе большею частью пропадаетъ при ношеніи корсета, когда приходится дышать часто и поверхностно, чтобы вдыхать необходимое количество воздуха.

Весьма богатый матеріалъ имѣется и относительно вопроса, какое вліяніе оказываетъ велосипедная ѣзда на гинекологическія заболѣванія. Съ теоретической точки зрѣнія показанія и противопоказанія существенно зависятъ отъ того, каково подъ вліяніемъ велосипедной ѣзды распредѣленіе крови въ маломъ тазу. Несомнѣнно, значительная потребность въ крови для дѣятельныхъ мышечныхъ массъ вызываетъ въ обширныхъ размѣрахъ оттокъ венозной крови. Этимъ объясняется благопріятное дѣйствіе, которое велосипедная ѣзда оказываетъ при чрезмѣрныхъ мѣсячныхъ кровотеченіяхъ, далѣе, при всѣхъ болѣзняхъ, основанныхъ на состояніи разслабленія: опущеніи влагалища, перегибѣ матки кзади, отвисломъ животѣ. Съ этимъ отчасти связано благопріятное дѣйствіе и при затяжномъ запорѣ, о чемъ была рѣчь уже выше. Въ виду того, что *грыжи* также отчасти основаны на состояніяхъ разслабленія, понятно, почему *Lucas Championnière* рекомендуетъ для ихъ леченія велосипедную ѣзду; онъ утверждаетъ, что часто видѣлъ хорошіе результаты. Другіе французскіе врачи не наблюдали никакого результата ни въ благопріятномъ, ни въ неблагопріятномъ смыслѣ. Во всякомъ случаѣ, нѣтъ основанія запрещать велосипедную ѣзду лицамъ, страдающимъ грыжей, такъ какъ при ней не бываетъ значительнаго усиленія давленія въ брюшной полости. Труднѣе судить объ условіяхъ артеріальнаго кровеобращенія. Въ общемъ, при сильной работѣ сокращаются всѣ мышцы, ведущія къ внутренностямъ, благодаря чему обезпечивается достаточный притокъ къ мышечнымъ артеріямъ. Но клиническій опытъ, повидимому, не подтверждаетъ этого пред-

положенія относительно органовъ таза, ибо благопріятное вліяніе велосипедной ѣзды при затяжныхъ процессахъ, напр. при параметрическихъ срощеніяхъ и перегибахъ матки кзади, фиксированныхъ вслѣдствіе периметрита, указываетъ на улучшеніе артеріальнаго кровоснабженія. Повидимому, можно ожидать благопріятнаго дѣйствія при всѣхъ тѣхъ измѣненіяхъ, которыя мы лечимъ массажемъ въ настоящее время, когда показанія къ нему сильно ограничены. Помимо механическаго растяженія срощеній, велосипедная ѣзда дѣйствуетъ и тѣмъ, что вызываетъ приливъ артеріальной крови. Но, независимо отъ присутствія или отсутствія такого прилива, велосипедная ѣзда безусловно противопоказана при всѣхъ островоспалительныхъ заболѣваніяхъ полового аппарата, когда сотрясенія всего тѣла, равно какъ дерганье вслѣдствіе сокращенія сосѣднихъ мышцъ дѣйствуютъ неблагопріятно [1]).

Если вкратцѣ сопоставить важнѣйшіе выводы, то мы должны сказать: *велосипедная ѣзда, какъ упражненіе на открытомъ воздухѣ, является превосходнымъ средствомъ для укрѣпленія организма, особенно сердца и легкихъ. Условіями хорошаго ея вліянія являются: соотвѣтственная одежда, хорошее сѣдло, малая передача, правильное положеніе тѣла, умѣренный темпъ, не слишкомъ крутой подъемъ, избѣганіе сильнаго противнаго вѣтра.* Если эти условія не соблюдены, то происходитъ вредное вліяніе на отдѣльные органы, или вызывается общее истощеніе. Нечего подробно разъяснять врачамъ, что велосипедныя гонки дѣйствуютъ въ высшей степени вредно для здоровья; впрочемъ, доказательствъ этому есть не мало. Именно: гонки часто вызываютъ чрезмѣрное тѣлесное напряженіе, расширеніе сердца, альбуминурію. Изъ извѣстныхъ гонщиковъ большинство остается на высотѣ своего призванія лишь немного лѣтъ, затѣмъ они истощаются; перенапряженное сердце отказывается служить. Весьма характерно также, что большинство знаменитыхъ гонщиковъ Франціи оказалось негоднымъ къ принятію на военную службу, главнымъ образомъ, изъ-за болѣзней сердца.

Если, какъ мы уже видѣли, вольная велосипедная ѣзда безъ надзора врача, но при соблюденіи необходимыхъ предосторожностей, не только является прекраснымъ укрѣпляющимъ средствомъ для здороваго организма, но, кромѣ того, соотвѣтствуетъ еще многимъ лечебнымъ показаніямъ, то *Siegfried*'у удалось достичь того, чтобы его циклотерапія или, какъ онъ теперь называетъ ее, циклогимнастика, значительно расширила кругъ этихъ показаній. *Siegfried* считаетъ ее, во 1-хъ, дополненіемъ гимнастики съ сопротивленіемъ, а во 2-хъ, вспомогательнымъ средствомъ для компенсирующей терапіи и леченія проводящихъ путей упражненіемъ. При своемъ леченіи онъ пользуется трехколеснымъ велосипедомъ, какъ во избѣжаніе несчастныхъ случаевъ, такъ и потому, что на велосипедѣ, для поддержа-

---

[1]) Благодаря усиленію кровообращенія и колебаніямъ внутрибрюшного давленія, возникаютъ также условія, благопріятствующія дальнѣйшему распространенію заразы.
Прим. М. Б.

нія равновѣсія, необходима довольно значительная быстрота, между тѣмъ, какъ на трехколесномъ велосипедѣ можно ѣздить какъ угодно медленно, и, кромѣ того, его безъ труда можетъ передвигать третье лицо.

Его колеса отличаются чрезвычайною тонкостью отдѣлки (рис. 65). Широкое, хорошо пружиняющее и съ хорошей набивкой сидѣніе снабжено спинкой, чтобы паціентъ, привыкшій раньше къ постели или креслу на колесахъ, чувствовалъ себя въ полной безопасности. Кромѣ того, ноги могутъ быть фиксированы на педаляхъ при помощи устроеннаго въ видѣ коньковъ приспособленія. Рукоятки педалей можно сдѣлать длиннѣе или короче, отъ 2 до 18 стм., смотря по тому, желательно-ли болѣе обширное движеніе съ меньшей тратой силъ или, наоборотъ, большая трата силъ при меньшей экскурсіи (рис. 66). При помощи системы рычаговъ въ видѣ стержней, идущихъ отъ педалей къ оси задняго колеса, положеніе педалей во время оборота можетъ быть регулируемо такимъ образомъ, что онѣ или все время находятся въ горизонтальномъ положеніи, или отклоняются во время кругооборота до извѣстнаго угла.



Рис. 65. Велосипедъ по *Siegfried*'у.

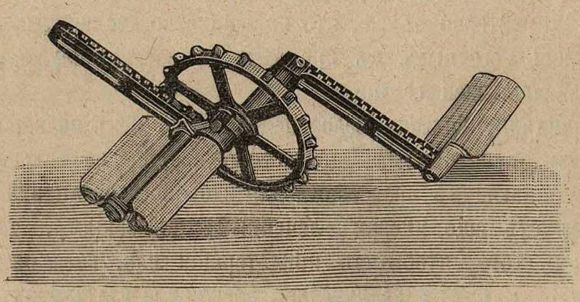


Рис. 66. Педали *Siegfried*'овскаго велосипеда.

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ сначала желательны только пассивныя движенія, можно или толкать впередъ велосипедъ, или же примѣнять велосипедъ съ двумя сидѣніями, причемъ оси и рули сидѣнія руководителя соединены съ осями и рулями сидѣнія паціента. Для случаевъ, когда желательно соучастіе рукъ, либо для ихъ упражненія, либо для разгруженія ногъ, *Siegfried* примѣняетъ изобрѣтенный инженеромъ *Vonhausen*'омъ въ Висбаденѣ велосипедъ (рис. 67 и 68), въ которомъ сила, затрачиваемая на

отдавливаніе книзу подвижныхъ концовъ руля передается на ось задняго колеса.

Упражненія происходятъ на гладко цементированномъ трекѣ, защищенномъ отъ дождя и вѣтра крышей, находящейся на высотѣ 9 метровъ; ограда, высотою въ 3 метра, нисколько не мѣшаетъ доступу чистаго воздуха. При такихъ обстоятельствахъ величина работы не зависитъ отъ случайностей почвы и тренія воздуха и обусловливается только тѣми измѣненіями, которыя врачъ производитъ въ велосипедѣ, или же предписываемымъ имъ темпомъ.



Рис. 67. Велосипедъ *Vonhausen*'а.

Siegfried настоятельно подчеркиваетъ то обстоятельство, что его циклогимнастика не представляетъ новаго способа леченія, но есть лишь дополненіе гимнастики съ сопротивленіемъ, равно какъ компенсирующаго и пролагающаго пути способа леченія. Но преимуществомъ ея предъ послѣдними является то, что она всегда производится въ открытомъ помѣщеніи, т. е. на чистомъ воздухѣ, и что она соединена съ передвиженіемъ впередъ. Благодаря послѣднему обстоятельству, съ одной стороны, является освѣжающее вліяніе движущаго воздуха, съ другой—оживляющая больного радость, что онъ снова получилъ способность передвигаться при помощи собственной мышечной силы. Передъ движеніями съ сопротивленіемъ, которое выполняется гимнастами, способъ *Siegfried*'а, какъ и всѣ движенія съ сопротивленіемъ аппарата, имѣетъ то преимущество, что его можно точно дозировать.



Рис. 68. Велосипедъ *Vonhausen*'а.

Согласно сказанному, показаніями къ примѣненію циклогимнастики являются раньше всего всѣ заболѣванія сердца, при которыхъ умѣстны движенія съ сопротивленіемъ, и на первомъ планѣ міокардитъ. При постоянномъ контролѣ дѣйствія велосипедной ѣзды (циклистики) на сердце и дыханіе, которое во время упражненій должно быть медленнѣе и полнѣе, т. е. глубже, можно постепенно переходить отъ пассивнаго передвиганія къ все болѣе сильнымъ активнымъ движеніямъ. Особенно благопріятные результаты *Siegfried* видѣлъ при сочетаніи съ *Nauheim*'овскимъ леченіемъ ваннами, но въ этихъ случаяхъ самымъ строгимъ образомъ требуется непрерывный врачебный контроль.

Какъ умѣренное растяженіе, одновременно укрѣпляющее тѣ мышцы, которыя подверглись атрофіи вслѣдствіе недѣятельности, циклистика дѣйствуетъ при анкилозахъ въ различныхъ суставахъ верхней и нижней конечности послѣ суставнаго ревматизма, подагры или центральныхъ заболѣваній, ведущихъ къ контрактурамъ. При этомъ можно, измѣняя высоту сидѣнія и руля, длину рукоятокъ, величину педалей, а также привлекая къ участію и руки, какъ угодно разнообразить величину экскурсій и количество работы, предъявляемой къ отдѣльнымъ суставамъ и мышцамъ, понятно, что при достаточномъ терпѣніи со стороны больного и врача можно достигнуть прекрасныхъ результатовъ. Паціенты, которые раньше были прикованы къ стулу на колесахъ, послѣ многомѣсячнаго леченія начали ходить съ помощью палки.

Въ смыслѣ леченія, пролагающаго пути, *Siegfried* примѣняетъ циклогимнастику при парезахъ и параличахъ послѣ периферическихъ (невритъ и полиневритъ) и центральныхъ (міэлитъ) процессовъ. И здѣсь удавалось получать благопріятные результаты, постоянно повторяя одну и ту же фазу движенія. При ѣздѣ съ быстротою въ 6 километровъ въ часъ, при разгонѣ велосипеда въ 5 метровъ [1]), необходимо 1200 шаговъ или 2400 движеній ногами. Такое число однородныхъ движеній должно содѣйствовать проложенію пути для ослабленной нервной проводимости, чего нельзя достигнуть ни однимъ другимъ видомъ гимнастики уже потому, что послѣдніе вызываютъ сильную скуку, чего нѣтъ при велосипедной ѣздѣ, соединенной съ передвиженіемъ впередъ.

Очень утѣшительны, наконецъ, результаты циклистики при атаксіи, особенно у спинносухоточныхъ. Сначала движенія становятся возможными, благодаря фиксированію туловища и ногъ на сидѣніи и на педаляхъ. Спустя нѣкоторое время ноги освобождаются и должны только слѣдовать за кругооборотами педали; это упражненіе полезно также и въ смыслѣ улучшенія ходьбы. Въ теченіе сравнительно короткаго времени можно достигнуть того, чтобы далѣе больные съ тяжелой атаксіей могли перейти къ свободному пользованію велосипедомъ и внѣ трека для упражненій.

---

[1]) Разгономъ велосипеда (Entfaltung des Rades) называется то разстояніе, которое велосипедъ проходитъ въ то время, когда педали совершаютъ одинъ полный оборотъ. *Прим. М. Б.*

Не нужно подчеркивать, какое огромное значеніе имѣетъ подобный успѣхъ и для настроенія подобныхъ несчастныхъ, большею частью подавленнаго. Конечно, *Siegfried* совершенно правъ, указывая, что это леченіе можетъ дать успѣхъ лишь въ томъ случаѣ, если врачъ непрерывно наблюдаетъ своихъ паціентовъ и строго индивидуализируетъ каждый отдѣльный случай.

Хотя *Siegfried* вполнѣ основательно воюетъ противъ того, чтобы приравнивать къ его циклогимнастикѣ гимнастику на комнатномъ велосипедѣ, ибо при послѣдней отсутствуютъ 2 важныхъ фактора, а именно: упражненіе на чистомъ воздухѣ и движеніе впередъ, тѣмъ не менѣе въ слу-

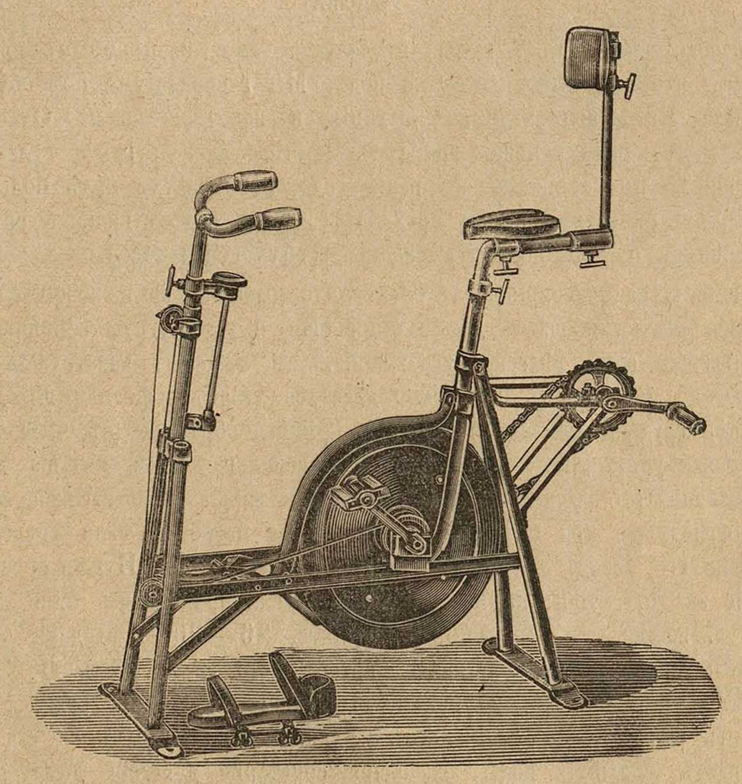


Рис. 69. Комнатный велосипедъ по *P. Jacob*'у.

чаяхъ, гдѣ циклогимнастика не выполнима, хорошо устроенный комнатный велосипедъ можетъ быть полезенъ, какъ вспомогательное средство леченія сопротивленіемъ и упражненіями. Рис. 69 показываетъ модель, построенную *P. Jacob*'омъ. Удобству сидѣнію способствуетъ спинка. При атаксіи нога можетъ быть прикрѣплена къ педали при помощи застегивающейся сандаліи. Если движеніе должно происходить пассивно, то велосипедъ приводится въ движеніе при помощи находящейся позади сидѣнія рукоятки. Величина работы регулируется передвиганіемъ прикрѣленнаго къ велосипеду тормаза, что достигается вращеніемъ шкива, на-

ходящагося подъ рулемъ и легко доступнаго больному съ его сидѣнія. Подъ шкивомъ находится счетчикъ километровъ, по которому больной можетъ видѣть, какому разстоянію соотвѣтствуетъ сумма совершенныхъ имъ оборотовъ педали; этотъ моментъ имѣетъ чрезвычайно важное психическое значеніе.

Впрочемъ, истинные размѣры работы опредѣлить очень трудно. Приблизительное эмпирическое отсчитываніе по аппарату можно было бы устроить, опредѣляя при различныхъ положеніяхъ тормаза, какая нагрузка педалей необходима для приведенія ихъ въ движеніе.

d. Гребля.

Подобно плаванію, и гребля отличается тѣмъ неоцѣнимымъ преимуществомъ, что она выполняется на водѣ. Мы говорили уже объ обусловливаемыхъ этимъ выгодахъ для дыханія и закаленія кожи. Опасность перегрѣванія также меньше при греблѣ, чѣмъ при другихъ тѣлесныхъ упражненіяхъ въ самое жаркое время года, ибо воздухъ надъ большими водными поверхностями всегда прохладнѣе, чѣмъ надъ сушей, и сравнительно легкая одежда не считается при греблѣ неприличной.

Упомянутыя благопріятныя условія для дыханія тѣмъ значительнѣе, что этотъ спортъ полезенъ для дыханія еще и въ другихъ отношеніяхъ. Хотя гребля есть тѣлесное упражненіе, въ которомъ участвуютъ *всѣ мышцы*, но на первомъ планѣ оно касается мышцъ руки и мышцъ, идущихъ отъ грудной клѣтки къ рукамъ. Такимъ образомъ въ чрезвычайной степени упражняются и укрѣпляются вспомогательныя мышцы дыханія. Значеніе гребли, какъ дыхательной гимнастики, усиливается еще тѣмъ, что происходящее при каждомъ ударѣ веслами нагибаніе тѣла впередъ и отклоненіе его назадъ облегчаютъ вдыханіе и выдыханіе. Нужно обращать вниманіе на то, чтобы на каждый ударъ весла приходилось одно дыханіе, т. е. на минуту, при обычномъ темпѣ, 26—30. Благодаря этимъ обстоятельствамъ, гребля занимаетъ первое мѣсто среди всѣхъ тѣлесныхъ упражненій, служащихъ для упражненія дыханія и усиленія легкихъ; особенно при расположеніи къ чахоткѣ и даже въ начальныхъ ея стадіяхъ она играетъ большую роль, благодаря сочетанію дѣйствія дыхательной гимнастики съ общимъ укрѣпленіемъ тѣла и закаленіемъ кожи, какъ это свойственно еще только водолеченію.

Смѣна нагибанія туловища впередъ и отклоненія его назадъ, ведущая къ удлиненію каждаго удара веселъ, служитъ къ укрѣпленію мышцъ спины и живота, обычно мало участвующихъ въ тѣлесныхъ упражненіяхъ; вообще, преимущество гребли заключается въ томъ, что она представляетъ упражненіе для верхней половины тѣла, вообще находящейся въ загонѣ. Но при широкихъ размахахъ веслами участвуютъ и ноги. Упираясь въ опорную доску (Stemmbrett), они при сгибаніи и разгибаніи передвигаютъ тѣло на скамейкѣ и этимъ удлиняютъ ударъ. Въ гоночныхъ

лодкахъ, съ поворачивающимися сидѣніями и фиксированіемъ ногъ на опорной доскѣ при помощи застежекъ, бо̀льшая часть работы исполняется ногами, чѣмъ, съ одной стороны, достигается возможность болѣе блестящихъ результатовъ, но, съ другой, значительно уменьшается польза упражненій туловища.

Относительно величины траты силъ при греблѣ нѣтъ точныхъ измѣреній. Изслѣдованія *Kolb*'а [1]) показываютъ, что при гонкахъ количество выдохнутой углекислоты повышается при гребныхъ гонкахъ въ 20 разъ. Уже въ физіологической главѣ было показано, что подобное повышеніе работы легко можетъ оказать вредное вліяніе на сердце; вообще не разъ указывалось, что къ достиженію максимальныхъ проявленій всякаго рода въ спортивныхъ упражненіяхъ можно стремиться только при безусловно здоровомъ организмѣ, и что даже въ этомъ случаѣ неоспоримая выгода выработки воли часто парализуется приносимымъ вредомъ. Поэтому и врачи должны протестовать противъ публичныхъ ученическихъ состязаній. Если для оживленія интереса къ тѣлеснымъ упражненіямъ въ гимнастическихъ школахъ тамъ, гдѣ возможна гребля, устраиваются закрытыя состязанія между различными гребными экипажами, то подобное явленіе очень отрадно. Здѣсь честолюбіе никогда не доходитъ до такой степени, чтобы состязаніе доводилось до крайняго истощенія, какъ это, несомнѣнно, бываетъ на состязаніяхъ, которыя совершаются въ присутствіи публики и затѣмъ описываются въ газетахъ. Если же избѣгать излишествъ, то гребля является удобнѣйшимъ, даже, быть можетъ, лучшимъ изъ всѣхъ тѣлесныхъ упражненій, и потому врачи должны всѣми силами способствовать ея развитію тамъ, гдѣ дозволяютъ условія мѣстности.

е. Бѣгъ на конькахъ.

Зимою гребля можетъ быть замѣнена бѣгомъ на конькахъ, представляющимъ многія одинаковыя съ нею преимущества. Катаніе на конькахъ слѣдуетъ поощрять тѣмъ болѣе, что въ это время года, когда воздухъ въ квартирахъ портится отъ отопленія и освѣщенія, а продолжительность темноты заставляетъ людей сидѣть дома, упражненія на чистомъ воздухѣ вдвойнѣ необходимы. Трата силъ при катаніи на конькахъ, вѣроятно, не велика; относительно того же протяженія пути она значительно меньше, чѣмъ для ходьбы, ибо однажды развитая скорость, какъ и при велосипедной ѣздѣ, лишь постепенно тратится на незначительное треніе. Такъ, напр., опытный конькобѣжецъ можетъ въ теченіе дня безъ значительнаго напряженія пробѣжать 90—100 километровъ. Съ другой стороны, благодаря возможности ускорять темпъ, теплопроизводство всегда настолько велико, что даже при очень низкой температурѣ оно препятствуетъ опасному охлажденію тѣла; съ другой стороны, исключается возможность перегрѣванія. Отмораживаніе различныхъ частей тѣла можно предупредить соотвѣтственными мѣрами. Бѣгъ на конькахъ съ различными ухищре-

[1]) Physiologie maximaler Muskelleistungen, speziell des modernen Sports.

ніями, какъ онъ практикуется на каткахъ въ большихъ городахъ, ведетъ лишь къ мѣстному мышечному утомленію, и потому не настолько укрѣпляетъ сердце и дыханіе, какъ длительный бѣгъ, но представляетъ превосходное упражненіе въ ловкости и школу координаціи въ такой степени, въ какой является только гимнастика съ приборами.

f. Бѣгъ на лыжахъ.

Въ тѣсной связи съ бѣгомъ на конькахъ стоитъ лыжный спортъ. Зародившійся первоначально въ сѣверныхъ странахъ, онъ въ послѣдніе годы нашелъ себѣ доступъ въ Германію, особенно въ гористыхъ мѣстностяхъ. По дѣйствію своему на организмъ онъ очень сходенъ съ бѣгомъ на конькахъ, но трата силъ здѣсь не всегда одинакова. При быстромъ, какъ стрѣла, спускѣ съ горы требуется лишь незначительная сила для торможенія, и вообще вся работа идетъ только на поддержаніе равновѣсія; напротивъ, уже бѣгъ по равнинѣ требуетъ большей траты силъ, чѣмъ бѣгъ на конькахъ, ибо треніе на снѣгу больше, чѣмъ на льду. Восхожденіе же на гору и движеніе по неудобному пути можетъ повести къ крайнему истощенію, такъ что послѣ лыжныхъ гонокъ *Henschen* [1]) находилъ у большинства участниковъ расширеніе сердца и альбуминурію.

g. Верховая ѣзда.

По отношенію къ описаннымъ уже видамъ спорта верховая ѣзда постольку занимаетъ обособленное положеніе, поскольку здѣсь человѣкъ передвигаетъ тяжесть своего тѣла не собственною мышечною дѣятельностью, а силою лошади. Сообразно съ этимъ, трата силъ у всадника незначительна, исключая случаевъ, гдѣ приходится укрощать необъѣзженную лошадь. Къ общему утомленію тѣла, къ сильному вліянію на сердце и легкія верховая ѣзда никогда не ведетъ. *Smith* опредѣлялъ количество выдѣляемой углекислоты и нашелъ, что оно въ 4—5 разъ больше, чѣмъ въ покоѣ. Верховая ѣзда вызываетъ мѣстное утомленіе, преимущественно участвующихъ мышцъ, а именно приводящихъ мышцъ бедра. Непрерывное сотрясеніе производитъ благопріятное вліяніе на пищеварительную дѣятельность. Несомнѣнно благопріятное дѣйствіе верховая ѣзда оказываетъ на гипохондриковъ и истеричныхъ, постоянно занятыхъ своей собственной персоной. Постоянная необходимость обращать вниманіе на лошадь и на особенности пути представляетъ благодѣтельное средство для отвлеченія вниманія.

Управленіе экипажемъ и *ѣзда на автомобилѣ*, совершенно не связанныя съ движеніями тѣла, не относятся къ разобраннымъ здѣсь видамъ спорта.

---

[1]) Skidlauf und Skidfwettlauf, Jena 1899.

С. Шведская гимнастика [1]).

Д-ра *Emil*'я *Zander*'а (Стокгольмъ).

Творцомъ медицинской гимнастики нашего времени былъ шведъ *P. H. Ling* (1776—1839). Благодаря ему, описанный имъ гимнастическій методъ, повсюду признанный въ настоящее время наиболѣе цѣлесообразнымъ съ медицинской точки зрѣнія, называется „шведскимъ“. Принципы, на примѣненіи которыхъ основано важное значеніе этого метода, суть: возможность *дозировать* и *локализировать* движенія, а важнѣйшимъ методомъ является изобрѣтенная *Ling*'омъ и характерная для его системы форма движеній: *движенія съ сопротивленіемъ*, къ которымъ мы еще ниже вернемся.

I. Лечебныя силы гимнастики.

Присущія шведской врачебной гимнастикѣ цѣлебныя силы можно раздѣлить на 2 главныхъ группы:

а) Движенія.

Гимнастическими движеніями въ тѣсномъ смыслѣ слова называются такія измѣненія положенія частей тѣла, которыя, при нормальныхъ условіяхъ, могутъ быть выполнены сокращеніемъ мышцъ этихъ частей тѣла.

Эти движенія, по своему физіологическому характеру, дѣлятся на 2 главныхъ группы:

1. *Активныя движенія*, т. е. такія, при выполненіи которыхъ принимаетъ участіе собственная мышечная сила больного.

---

[1]) Согласно плану этого руководства, въ данной статьѣ будетъ рѣчь преимущественно о техникѣ шведской гимнастической системы. Къ этой техникѣ относятся, съ одной стороны, элементы, общіе шведскому такъ наз. германскому методу (свободныя упражненія), съ другой строны—элементы, представляющіе особенность шведской системы, напр. движенія съ сопротивленіемъ. Въ виду того, что свободныя упражненія разбираются въ другомъ мѣстѣ настоящаго руководства, здѣсь они будутъ упомянуты лишь мимоходомъ.

Помимо указаннаго ограниченія предмета, мы должны сдѣлать еще дальнѣйшія ограниченія. Въ виду того, что недостатокъ мѣста не допускаетъ подробнаго описанія множества разнообразныхъ предметовъ, а съ другой стороны, слишкомъ сокращенное ихъ описаніе не достигало бы своей цѣли, то я совершенно выпустилъ эту часть предмета, т. е. спеціальную технику, тѣмъ болѣе, что есть много подробныхъ учебниковъ, тдѣ описывается какъ ручной, такъ и механическій способъ. Напротивъ того, старался выполнить пробѣлъ подробнымъ описаніемъ нѣкоторыхъ общихъ принциповъ и точекъ зрѣнія, правда, не представляющихъ ничего новаго для лицъ, знакомыхъ со шведскимъ методомъ, но до сихъ почти совершенно или очень мало разбиравшихся въ литературѣ.

2. *Пассивныя движенія*, при которыхъ члены и части тѣла больного приводятся въ движеніе внѣшними воздѣйствіями, безъ всякаго участія съ его стороны.

b) Манипуляціи.

Кромѣ вышеупомянутыхъ движеній въ собственномъ смыслѣ слова, всегда былъ причисляемъ къ шведской гимнастикѣ рядъ манипуляцій (сотрясеній, поколачиваній, разминаній и т. д.); съ теоретической точки зрѣнія ихъ нужно считать однимъ изъ видовъ массажа, а съ практической, на которой мы подробнѣе остановимся ниже, онѣ относятся къ гимнастикѣ.

Ling и его послѣдователи въ области ручного метода считаютъ ихъ однимъ изъ видовъ пассивныхъ движеній. Мы же, по *G. Zander*'у, относимъ ихъ въ особую главную группу, а именно:

3. *Механическія воздѣйствія* или *гимнастическія манипуляціи массажа*.

1. Активныя движенія.

Виды мышечной работы.

Работающая мышца можетъ, въ смыслѣ своей длины, а, слѣдовательно и внѣшняго проявленія своей работы, представлять 3 различныхъ состоянія: либо она сокращается, причемъ производится внѣшняя работа, которая легко можетъ быть измѣрена килограммометрами, или же длина ея остается неизмѣнной, благодаря чему совершается статическая работа, или же она удлиняется, причемъ ея дѣятельность проявляется только противодѣйствіемъ внѣшней силѣ, которой она уступаетъ. Примѣрами всѣхъ 3 этихъ видовъ работы на дельтовидной мышцѣ могутъ служить: 1) подыманіе руки латерально, до горизонтальной плоскости, 2) покой въ этомъ положеніи и 3) снова медленное опусканіе.

Въ виду того, что рабочее состояніе мышцы называется сокращеніемъ, эти 3 вида работы лучше всего обозначить названіями: *положительное*, *статическое* и *отрицательное сокращеніе*. Движенія, соотвѣтствующія двумъ динамическимъ сокращеніемъ, всегда выдѣлялись изъ шведской гимнастики, и получили отъ различныхъ авторовъ рядъ болѣе или менѣе удачныхъ названій. Такъ, напр., движенія, вызываемыя положительнымъ сокращеніемъ, получили названіе концентрическихъ [1]), активно-пассивныхъ, активно-удвоенныхъ, движеній сокращенія; движенія, соотвѣтствующія отрицательному сокращенію — эксцентрическихъ [2]), пассивно-активныхъ, пассивно-удвоенныхъ или движеній удлиненія. Проще всего называть движеніе по сокращенію, т. е. говорить о положительныхъ активныхъ или отрицательныхъ активныхъ движеніяхъ.

Насколько эти различные виды работы имѣютъ, сами по себѣ, различное физіологическое или лечебное значеніе, является еще нерѣшеннымъ

[1]) См. выше, стр. 38.
[2]) См. выше, стр. 38.

вопросомъ, который здѣсь не мѣсто разсматривать [1]). Несомнѣнно лишь то, что всѣ 3 вида встрѣчаются при врачебной гимнастикѣ и могутъ быть воспроизводимы по желанію.

Особенно статическія сокращенія играютъ гораздо большую роль, чѣмъ можно предполагать съ перваго взгляда. При всякомъ активномъ движеніи или, по крайней мѣрѣ, въ большинствѣ случаевъ, можно (если оставить въ сторонѣ сокращенія антагонистовъ) различать мышцы, участвующія въ нихъ непосредственно или косвенно: первое относится къ мышцамъ, выполняющимъ движеніе, второе—къ мышцамъ, дающимъ всю необходимую для движенія фиксацію. Такъ, напр., при подыманіи руки кнаружи непосредственно дѣйствующей мышцей является дельтовидная; но, для того, чтобы она могла выполнить желательное движеніе, верхняя точка ея прикрѣпленія (плечевой отростокъ—acromion) должна быть настолько фиксирована, чтобы не уступать тягѣ мышцъ; при нормальныхъ условіяхъ, это совершается преимущество при помощи статическаго сокращенія передней зубчатой мышцы (m. serratus a.). Если продолжить подыманіе выше горизонтальной плоскости, то роли мышцъ мѣняются: передняя зубчатая мышца, являющаяся теперь непосредственно дѣйствующей, переходитъ въ положительное сокращеніе, между тѣмъ какъ дельтовидная, служащая для фиксаціи, остается въ статическомъ сокращеніи.

Такимъ образомъ, одна изъ задачъ косвеннаго сокращенія—необходимая для выполненія движеній фиксація подвижныхъ костныхъ частей. Другая, столь же важная задача—возстановленіе нарушенныхъ, благодаря движенію, условій равновѣсія. Если, напр., въ стоячемъ положеніи подымать обремененную гирей руку кнаружи до горизонтальнаго положенія, то общій центръ тяжести тѣла переносится въ эту сторону и, если бы грузъ былъ достаточно великъ, то онъ пришелся бы внѣ площади опоры и пришлось бы упасть въ соотвѣтственную сторону, благодаря инстинктивной мышечной дѣятельности, туловище непосредственно отклоняется настолько въ другую сторону, что центръ тяжести сохраняется надъ площадью опоры. Если даже грузъ не настолько тяжелъ, чтобы при неизмѣнномъ положеніи центръ тяжести настолько перемѣстился въ сторону, какъ было выше указано, то все-таки указанное движеніе оказало бы вліяніе на мышцы, обусловливающія своимъ статическимъ сокращеніемъ прямое положеніе тѣла, ибо всякое перемѣщеніе центра тяжести измѣняетъ условія сокращенія мышцъ, причемъ однѣ изъ нихъ нѣсколько разслабляются, а другія болѣе напрягаются.

Изъ этихъ примѣровъ видно значеніе посредственнаго сокращенія и ясно, какое огромное значеніе имѣетъ для врача, занимающагося гимнастикой, точное знаніе эти сокращеній и возможность принимать ихъ во вниманіе.

---

[1]) Мы укажемъ только на подтвержденный опытомъ важный фактъ, что при нѣкоторыхъ состояніяхъ паралича мышца часто способна къ отрицательному сокращенію и потому можетъ быть упражняема уже въ то время, когда еще нельзя вызвать ни малѣйшаго слѣда положительнаго сокращенія.

Распространеніе и *интенсивность* этихъ сокращеній отчасти зависятъ отъ вида и интенсивности непосредственныхъ движеній, а отчасти, какъ мы скоро увидимъ, отъ положенія, въ которомъ они выполняются. Ихъ значеніе заключается отчасти въ томъ, что ихъ можно умышленно примѣнять для лечебныхъ цѣлей, а именно, для упражненія мышцъ, непосредственнаго сокращенія которыхъ нужно, изъ тѣхъ или другихъ соображеній, избѣгать, отчасти въ томъ, что они усложняютъ непосредственныя движенія и могутъ вызвать нежелательныя побочныя вліянія. Въ шведской лечебной гимнастикѣ, старающейся по возможности локализировать движенія, считается правиломъ по возможности устранять косвенныя сокращенія, если послѣднія не являются какъ разъ необходимыми. Средствомъ для этого служитъ соотвѣтственный выборъ начальнаго положенія.

Активныя формы движенія.

Всякое активное движеніе предполагаетъ силу, противодѣйствующую мускулу, причемъ или онъ ее преодолѣваетъ, или она уступаетъ, давая восторжествовать ему надъ собой. Въ простѣйшей и наиболѣе ясной формѣ это такъ наз. сопротивленіе состоитъ въ тяжести приводимой въ движеніе части тѣла и въ сокращеніи антагонистовъ. Движенія, при которыхъ встрѣчается только эта простѣйшая форма сопротивленія, носятъ у авторовъ названіе „активныхъ въ тѣсномъ смыслѣ слова". Сюда относятся отчасти *свободныя упражненія*, отчасти *упражненія съ приборами*; какъ тѣ, такъ и другія имѣютъ большое примѣненіе и значеніе въ педагогической и гигіенической гимнастикѣ.

Они примѣняются также, хотя и въ ограниченномъ размѣрѣ, и въ медицинской гимнастикѣ, собственно, только въ ручномъ методѣ. Большею частью они замѣняются другими главными формами активныхъ движеній, а именно, изобрѣтенными *Ling*'омъ, такъ наз. *движеніями съ сопротивленіемъ* въ тѣсномъ смыслѣ слова. Послѣднія характеризуются тѣмъ, что сопротивленіе, которое должна преодолѣть мышца, развивается и регулируется внѣшнимъ источникомъ силы. Чтобы понять значеніе движеній съ сопротивленіемъ, составившихъ эпоху въ исторіи гимнастики (такъ что съ ихъ введенія можно считать начало научной врачебной гимнастики), мы должны изслѣдовать требованія, которыя должны быть предъявляемы къ активнымъ движеніямъ, какъ научной лечебной силѣ.

Первое условіе, которому послѣдняя должна удовлетворять, есть возможность ее *дозировать*.

Соотвѣтствуютъ-ли этому требованію несложныя активныя движенія? Въ виду того, что при нихъ сопротивленіе обусловливается преимущественно 1) сокращеніемъ антагонистовъ и 2) тяжесть приводимой въ движеніе части тѣла, разсмотримъ, насколько можно ихъ видоизмѣнять.

Что касается антагонистовъ, то вполнѣ понятно, что съ ихъ помощью дѣйствительно можно достигнуть значительнаго разнообразія въ

дозировкѣ работы непосредственно дѣятельной мышцы, и этотъ методъ дозировать мышечную работу примѣняется братьями *Schott* въ Наугеймѣ въ видѣ особой гимнастической системы, гимнастики самопрепятствованія (Selbsthemmungsgymnastik), но послѣдняя, съ точки зрѣнія терапіи сопротивленіемъ, страдаетъ, двумя главными недостатками: 1) паціентъ самъ долженъ оказывать сопротивленіе, которое ему предстоитъ преодолѣть, т. е. предъявляетъ къ своимъ мышцамъ и къ своей силѣ воли такія требованія, которыя исключаютъ примѣненіе этого метода у большей части слабыхъ паціентовъ, между тѣмъ какъ для нихъ раціональная гимнастика могла бы быть въ высшей степени полезной; 2) она лишена всякаго внѣшняго контроля. Поэтому шведская гимнастика совершенно не принимаетъ во вниманіе этого способа оказывать сопротивленіе.

Что касается другаго источника движеній съ сопротивленіемъ, а именно, тяжести конечности, то само собой разумѣется, что послѣдняя неизмѣнна. Правда, можно видоизмѣнять мышечную работу въ томъ или другомъ случаѣ, разнообразя исходное положеніе (какъ будетъ подробно указано ниже), но это относится лишь къ небольшому числу движеній и допускаетъ чрезвычайно ограниченныя колебанія въ силѣ движеній.

И такъ, въ виду того, что потребность въ дозировкѣ не удовлетворяется свободными упражненіями, нужно стремиться къ дозировкѣ сопротивленія внѣшними средствами; такимъ образомъ, мы переходимъ къ движеніямъ съ сопротивленіемъ въ тѣсномъ смыслѣ слова.

Второе главное требованіе, предъявляемое къ научной лечебной силѣ — возможность ограничивать, *локализировать* ея дѣйствіе. Въ данномъ случаѣ необходимо имѣть возможность такъ распредѣлять движенія, чтобы къ дѣятельности привлекались лишь тѣ мышцы или мышечныя группы, которыя желательно упражнять. Это имѣетъ значеніе какъ для общей, такъ и для спеціальной мѣстной гимнастики, для первой именно въ виду того, что для успѣха леченія у болѣзненныхъ и слабыхъ лицъ часто необходимо вести леченіе сначала въ достаточно слабой степени, усиливая его лишь постепенно и со строгой правильностью; это достижимо лишь такимъ способомъ, что мы заставляемъ работать отдѣльно одну мышечную группу послѣ другой. Что же касается спеціальной гимнастики, т. е. леченія мѣстныхъ мышечныхъ заболѣваній и анкилозовъ, то очевидно, какъ важно приводить въ дѣйствіе именно мышцу, подлежащую леченію. Но изолированныя мышечныя сокращенія не встрѣчаются въ движеніяхъ, выполняемыхъ въ обыденной жизни и въ свободной гимнастикѣ. Послѣдняго рода движенія почти всегда являются синтезомъ, результатомъ совмѣстнаго дѣйствія большаго или меньшаго числа мышцъ; очень важно щадить больную мышцу выполняя ея работу другою мышцею или сочетаніемъ другихъ мышцъ. Но этотъ синтезъ и эта викаріирующая дѣятельность, имѣющая столь выдающееся значеніе для практической жизни, противорѣчатъ требованіямъ и потребности гимнастики въ анализѣ, съ цѣлью вліять только на больную мышцу. Для этого слѣдуетъ распре-

дѣлить гимнастическія движенія такимъ образомъ, чтобы для ихъ выполненія работала только одна мышца или одна мышечная группа. Это достижимо только при помощи движеній съ сопротивленіемъ, которыя можно, при знакомствѣ со способомъ дѣйствія мышцъ, распредѣлять такимъ образомъ, чтобы они выполнялись только тою мышцею, для которой это желательно; при этомъ необходимо сопротивленіе дается снаружи, т. е. нѣтъ необходимости ни въ какой другой мышечной дѣятельности со стороны паціента.

Для выясненія выше сказаннаго мы можемъ (по *Lagrange*'у) привести въ примѣръ парезъ четырехглавой мышцы послѣ гонита. Оставшаяся послѣ леченія суставнаго воспаленія слабость мышцъ часто бываетъ весьма упорной и длительной, хотя бы больной и возобновилъ свою ежедневную работу и даже ходилъ по цѣлымъ часамъ. Можно было бы думать, что именно хожденіе является наилучшимъ способомъ укрѣпленія слабыхъ мышцъ ноги, но это не такъ. Можно ходить, не напрягая особенно сильно разгибателей голени, т. е. съ вытянутой ногой это именно и дѣлаетъ паціентъ. Если же подвергнуть его систематическому леченію гимнастикой, заставляя выполнять тѣ движенія (сгибаніе и разгибаніе колѣннаго сустава), при которыхъ должна работать его больная мышца, сначала со слабымъ, а затѣмъ все съ болѣе сильнымъ сопротивленіемъ, то постепенно возстановляется полная сила мышцъ.

Огромное значеніе движеній съ сопротивленіемъ заключается, слѣдовательно, въ томъ, что они даютъ возможность не только въ совершенствѣ дозировать мышечную работу, но и локализировать движенія [1]). Предполагая знаніе дѣйствія мышцъ, легко понять, какія требованія слѣдуетъ предъявлять къ сопротивленію, чтобы оно соотвѣтствовало своей цѣли.

Эти требованія слѣдующія:

1) сила его во всей совокупности или, другими словами, вся выполняемая во время сокращенія работа должна быть дозируема и контролируема;

2) сопротивленіе во время различныхъ моментовъ движенія должно измѣняться такимъ образомъ, чтобы оно постоянно было въ томъ же отношеніи къ способности мышцы преодолѣвать его, мѣняющейся во время движенія.

Послѣдняя зависитъ, какъ извѣстно, отъ различныхъ обстоятельствъ. Во 1-хъ, мы имѣемъ дѣло съ чисто механическими условіями, зависящими отъ строенія сустава, отъ расположенія мышечныхъ прикрѣпленій къ костямъ, отъ имѣющихся въ нѣкоторыхъ случаяхъ приспособленіяхъ для скольженія сухожилій и отъ другихъ анатомическихъ условій. Кости можно

---

[1]) При этомъ изложеніи значенія движеній съ сопротивленіемъ я не говорилъ ничего о дѣйствіи слишкомъ выдвигаемаго многими нѣмецкими авторами на первый планъ внѣшняго (внутренняго? *М. Б.*) сопротивленія, а именно объ устраненіи сокращенія антагонистовъ. Это дѣйствіе проявляется лишь при нѣкоторыхъ движеніяхъ, но и тамъ не съ такою положительностью, какъ предполагали; поэтому оно не имѣетъ того практическаго значенія, какое ему приписывали.

считать рычагами, на которые дѣйствуютъ мышцы. Если кость стоитъ перпендикулярно къ направленію, въ которомъ дѣйствуетъ на нее мышечная тяга (отклоненная или неотклоненная отъ своего первоначальнаго направленія блокомъ для скольженія сухожилія), то это въ совокупности благопріятно движенію; но чѣмъ болѣе косо дѣйствуетъ мышца на кость (будетъ-ли это острый или тупой уголъ), тѣмъ бо́льшая часть силы пропадаетъ для движенія. И такъ, если во время выполненія движенія мѣняется уголъ между костью и направленіемъ тяги мышцы, то вслѣдствіе этого мѣняется и количество полезной работы мышечнаго сокращенія. Второе обстоятельство, вліяющее на различную эффективность мышцы при различныхъ положеніяхъ сустава, относится къ физіологическимъ условіямъ, именно, опредѣляется извѣстнымъ *Schwann*'овскомъ закономъ, что мышца подымаетъ тѣмъ меньшій грузъ, чѣмъ больше она сокращается. Не исключается возможность вліянія и другихъ обстоятельствъ, такъ, напр., условія, предполагаемаго *Krukenberg*'омъ, что исходящія изъ мозга раздраженія регулируются воздѣйствіемъ координаціонныхъ центровъ такимъ образомъ, что ихъ сила постепенно возростаетъ въ теченіе первой половины движенія и такъ же постепенно уменьшается во второй половинѣ; естественно, это вліяетъ на силу сокращенія, насколько послѣдняя зависитъ отъ иннерваціи.

Всѣ эти моменты, а, быть можетъ, и другіе, ведутъ къ тому, что способность мышцы преодолѣвать имѣющіяся сопротивленія къ движенію мѣняются во время ея сокращенія. Если бы можно было точно знать эти колебанія, то ихъ легко можно было бы изобразить на діаграммѣ въ видѣ кривой полезной работы даннаго суставно-мышечнаго аппарата. Чтобы движенія съ сопротивленіемъ соотвѣтствовали требованіямъ, которыя мы имѣемъ право предъявлять къ нимъ, сопротивленіе также должно было бы мѣняться сообразно этой кривой, т. е. возростать съ увеличеніемъ эффективности сокращенія при движеніи и уменьшаться съ его уменьшеніемъ. Ниже мы вернемся еще къ этому вопросу.

Дозируемость сопротивленія состоитъ, слѣдовательно, въ томъ, чтобы его можно было во всей совокупности разнообразить по желанію, затѣмъ въ томъ, чтобы оно колебалось во время движенія, какъ сказано выше.

Разсмотрѣвши требованія, которыя слѣдуетъ предъявлять при назначеніи сопротивленія, мы позже, разсматривая различныя гимнастическіе методы, укажемъ, какъ этого сопротивленія достигнуть.

Формы активныхъ движеній, о которыхъ до сихъ поръ шла рѣчь, исключительно активны. Мы переходимъ теперь къ двумъ формамъ движенія, полуактивнымъ, полупассивнымъ, представляющимъ переходъ къ чисто активнымъ движеніямъ, ибо они состоятъ какъ изъ активныхъ, такъ и изъ пассивныхъ элементовъ движенія.

Эти активно-пассивныя движенія раздѣляются на 2 группы, которыя обѣ были введены въ гимнастическое леченіе *G. Zander*'омъ [1]).

[1]) Въ своей статьѣ «System der gymnastischen Heilpotenzen» *Herz* (Вѣна) неправильно указываетъ, что первая изъ этихъ группъ, способствующія движенія,

Первую группу этихъ движеній составляютъ движенія, названныя *Zander*'омъ просто активно-пассивными, а *Herz*'омъ — способствующими движеніями; мы будемъ здѣсь держаться послѣдняго названія. Они выполняются такимъ образомъ, что больной, производя опредѣленное движеніе, самъ приводитъ въ дѣйствіе аппаратъ, снабженный маховой массой, воспринимающей сообщенную ей силу и продолжающей движеніе въ ритмической повторяемости; для поддержанія послѣдней лишь повременамъ необходимо незначительное мышечное напряженіе. И такъ, движеніе является настолько активнымъ, насколько для его выполненія примѣняется мышечная дѣятельность больного, и настолько пассивнымъ, насколько аппаратъ, однажды приведенный въ движеніе, увлекаетъ за собою фиксированную на немъ часть тѣла; чисто пассивная сторона движенія особенно ясно проявляется въ ограниченности его экскурсіи.

Движеніе имѣетъ какъ мѣстное, такъ и общее значеніе. Мѣстно оно вызываетъ пассивное растяженіе мягкихъ частей суставовъ, находящееся подъ собственнымъ контролемъ больного, такъ что, напр., при патологическомъ укороченіи этихъ частей, растягиваніе которыхъ вызываетъ боль, онъ съ большимъ довѣріемъ предоставляетъ себя движенію и менѣе склоненъ активно противодѣйствовать ему, чѣмъ это бываетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда движеніе выполняется совершенно независимо отъ него чужой силой.

Какъ мѣстное, такъ и общее значеніе имѣетъ благопріятное вліяніе этихъ движеній на кровообращеніе, чѣмъ и объясняется провѣренная опытомъ большая польза ихъ при болѣзняхъ органовъ кровообращенія. Нельзя также отрицать и общаго успокаивающаго дѣйствія на всю нервную систему, чѣмъ бы его ни объясняли.

Эти движенія можно выполнять только при помощи машинныхъ приспособленій, причемъ есть 3 главныхъ типа: *Zander*'овскіе съ маховыми колесами, *Krukenberg*'овскіе съ маятниками и *Herz*'овскіе съ пружинами.

Вторую группу активно-пассивныхъ движеній составляютъ движенія съ сохраненіемъ равновѣсія (*Zander*). Они также выполнимы лишь съ помощью аппаратовъ. Принципомъ является сохраненія равновѣсія туловища при ритмическихъ движеніяхъ таза. Больной сидитъ вертикально на сидѣніи, которое во время дѣйствія аппарата приводится въ наклонное положеніе, попеременно въ разныя стороны. Тазъ больного, фиксированный на сидѣніи тяжестью его тѣла, слѣдуетъ при этомъ за указанными качательными движеніями; чтобы поддержать равновѣсіе и не упасть съ аппарата, больной долженъ при помощи соотвѣтственныхъ сокращеній мышцъ туловища сохранять равновѣсіе при движеніяхъ таза.

Активнымъ моментомъ движенія являются, слѣдовательно, сокращенія мышцъ спины и живота; пассивный моментъ состоитъ отчасти въ движеніяхъ поясничной части позвоночника, отчасти въ нѣкоторомъ взаимномъ

была введена въ терапію д-ромъ *Krukenberg*'омъ: относящіеся сюда *Zander*'овскіе аппараты были построены и примѣнялись задолго до *Krukenberg*'а.

треніи и сдавливаніи брюшныхъ внутренностей. Эти движенія особенно полезны при склонности къ запору или брюшномъ полнокровіи.

2. Пассивныя движенія.

Какъ уже выше упомянуто, эти движенія различныхъ конечностей больного выполняются при помощи внѣшнихъ силъ, причемъ самъ больной относится къ нимъ совершенно пассивно. Въ противоположность гимнастическимъ манипуляціямъ массажа, они характеризуются тѣмъ, что являются движеніями суставовъ.

Дѣйствіе пассивныхъ движеній отчасти мѣстное, отчасти болѣе или менѣе общее. Къ мѣстному дѣйствію относится вліяніе на самый суставъ и ближайшія къ нему мягкія части; оно примѣняется при нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ суставовъ.

Болѣе или менѣе общимъ является вліяніе на кровообращеніе, зависящее или непосредственно отъ движеній, какъ таковыхъ, или отъ вызваннаго ими измѣненія гидростатическихъ условій (напр., при высокомъ положеніи таза), или обусловливаемое косвенно вліяніемъ движенія на внутренности (напр., расширеніемъ грудной клѣтки).

Что касается выполненія движеній, то нужно обращать вниманіе на то, чтобы больной находился въ удобномъ положеніи покоя, но, конечно, въ такомъ, чтобы оно не представляло никакихъ препятствій для движенія.

Больной долженъ держаться совершенно пассивно, вполнѣ ослабить идущія къ суставу мышцы и вообще совершенно отвлечь вниманіе отъ того, что съ нимъ дѣлаютъ. Источникъ движеній, будетъ-ли это гимнастъ или аппаратъ, долженъ совершать движенія равномѣрно и безъ толчковъ, примѣнительно къ нормальному или патологически измѣненному размѣру экскурсій сустава. Ширина размаха движеній зависитъ преимущественно отъ того, что имѣется главнымъ образомъ въ виду: мѣстное или общее дѣйствіе. Въ послѣднемъ случаѣ обыкновенно нѣтъ надобности доходить до крайнихъ предѣловъ экскурсіи.

При движеніяхъ суставовъ на конечностяхъ слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы при выполненіи движеній дистальной частью проксимальная часть была достаточнымъ образомъ поддерживаема или фиксируема. Полнота этой фиксаціи зависитъ отъ цѣли движенія. Для ортопедическихъ цѣлей, напр., она должна быть гораздо полнѣе, чѣмъ при движеніяхъ „общей“ гимнастики.

3. Гимнастическія манипуляціи массажа.

Съ самаго начала *Ling* примѣнялъ въ своей системѣ множество „движеній“, которыя въ строгомъ гимнастическомъ смыслѣ слова не представляютъ движеній, но являются внѣшними воздѣйствіями на мягкія части тѣла. Эти манипуляціи, соотвѣтствующія родственному ученію, массажу, достигшему внѣ Швеціи, независимо отъ гимнастики, благодаря *Mezger*'у и его послѣдователямъ, высокой степени совершенства, многіе авторы хо-

тѣли, изъ теоретическихъ соображеній, совершенно выдѣлить изъ гимнастики, считая, что къ послѣдней относятся только движенія въ тѣсномъ смыслѣ слова.

Конечно, нельзя отрицать, что съ чисто теоретической точки зрѣнія было бы правильно и удобно провести такимъ образомъ границу между обоими, столь близкими другъ къ другу, лечебными способами. Но фактически дѣло обстоитъ нѣсколько иначе. Въ то время, какъ спеціальный мѣстный массажъ при мѣстныхъ заболѣваніяхъ требуетъ леченія на обнаженной кожѣ, можетъ быть выполняемъ только тонко чувствующей, непрерывно служащей распознавательнымъ цѣлямъ рукой и можетъ быть производимъ лишь лицами съ врачебнымъ образованіемъ, множество простѣйшихъ общихъ манипуляцій массажа, не столько направленныхъ противъ мѣстныхъ заболѣваній, сколько имѣющихъ цѣлью общее леченіе, легко можетъ быть выполнимо и безъ обнаженія тѣла. Для лицъ, производящихъ эти манипуляціи, нѣтъ надобности въ полномъ медицинскомъ образованіи; для этого пригодны какъ хорошіе аппараты, такъ и хорошіе гимнасты. По шведскому обычаю такія манипуляціи вставляются повременамъ въ гимнастическій рецептъ между гимнастическими движеніями въ собственномъ смыслѣ слова; они являются важною составною частью гимнастическаго леченія, настолько важною, что не должны были бы отсутствовать ни въ одномъ шведскомъ гимнастическомъ рецептѣ; во многихъ случаяхъ они играютъ такую же большую роль, какъ и движенія въ тѣсномъ смыслѣ слова. Въ то время, какъ спеціальный врачебный массажъ считается тамъ, гдѣ онъ показанъ, чѣмъ-то особеннымъ, стоящимъ внѣ гимнастическаго леченія, совершенно независимымъ и не находящимся въ связи съ послѣднимъ, гимнастическія манипуляціи массажа относятся къ гимнастическому леченію. Послѣднее считалось бы неполнымъ, если бы въ его программѣ не было такихъ манипуляцій.

Выставленное нѣкоторыми авторами требованіе, чтобы эти манипуляціи, равно какъ и болѣе тонкій спеціальный массажъ, всегда производились только врачемъ, не только излишне, но совершенно невыполнимо въ гимнастическомъ институтѣ, гдѣ одновременно лечится не малое число больныхъ, если не желательно лишить леченіе особенно цѣнной его части, къ невыгодѣ паціентовъ, или сдѣлать его въ высшей степени дорогимъ.

Здѣсь нужно помнить, что рутина вредна. Исключать, по чисто теоретическимъ соображеніямъ, эти формы леченія изъ гимнастическихъ методовъ (что было бы неизбѣжнымъ слѣдствіемъ ихъ исключительнаго выполненія рукою врача), значитъ держаться педантичныхъ принциповъ, которые могутъ быть только вредны и приходятъ въ голову лишь лицамъ, знакомымъ со шведскою гимнастикой болѣе теоретически, чѣмъ практически.

Это воззрѣніе на гимнастику, какъ на леченіе сопротивленіемъ по преимуществу, является причиною того, что показанія къ гимнастическому леченію болѣе ограничиваются нѣкоторыми авторами, чѣмъ слѣдуетъ. Этимъ,

по моему мнѣнію, объясняется, напр., то обстоятельство, что артеріосклерозъ считается противопоказаніемъ къ гимнастическому леченію даже въ его начальныхъ стадіяхъ; этотъ взглядъ кажется намъ особенно страннымъ въ Швеціи, гдѣ по опыту убѣдились въ пользѣ правильнаго гимнастическаго леченія паціентовъ, пораженныхъ указанной болѣзнью, причемъ въ этомъ леченіи, наряду со способствующими и пассивными движеніями, главнѣйшую роль играютъ гимнастическія манипуляціи массажа.

Ясно, что эти гимнастическія манипуляціи массажа не должны и не могутъ конкурировать съ врачебнымъ массажемъ, если дѣло идетъ о леченіи мѣстныхъ болѣзней. Какъ бы ни было благодѣтельно, согласно опыту, производимое гимнастомъ или аппаратомъ разминаніе желудка, какъ часть гимнастическаго рецепта при легкомъ функціональномъ запорѣ, неправильно лечить тяжелую атонію желудка или кишекъ, не говоря уже объ исходныхъ формахъ перитифлита, другимъ способомъ, кромѣ врачебнаго массажа. Границы обоихъ способовъ массажа, конечно, сильно колеблются, и врачъ долженъ опредѣлять ихъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Часто онѣ могутъ отличаться лишь своею степенью, такъ что, послѣ того, какъ гимнастическій массажъ испытанъ и найденъ недостаточнымъ, приходится перейти къ врачебному массажу. Разница въ выполненіи гимнастическаго и врачебнаго массажа видна уже изъ вышесказаннаго. Подробности объ этомъ можно найти въ различныхъ руководствахъ.

Различаются слѣдующія формы манипуляцій:

1) *Сотрясенія, вибраціи.*
2) *Рубленіе, поколачиваніе.*
3) *Сдавливаніе, разминаніе.*
4) *Поглаживаніе.*

Схема.

I. Активныя движенія.	A. Безъ искусственнаго сопротивленія. («Активныя движенія» авторовъ).	Свободныя упражненія. Упражненія съ приборами.
	B. Съ искусственнымъ сопротивленіемъ.	Движенія съ сопротивленіемъ.
	C. Активно-пассивныя движенія.	Способствующія движенія. Движенія съ сохраненіемъ равновѣсія.
II. Пассивныя движенія.		
III. Гимнастическія манипуляціи массажа (механическія воздѣйствія).		

II. Начальныя положенія.

Начальнымъ положеніемъ называется положеніе, принимаемое паціентомъ до выполненія движенія.

Въ шведской гимнастикѣ есть множество такихъ начальныхъ положеній, которыя всѣ выводятся изъ 4 основныхъ: стоячаго, сидячаго, лежачаго и висячаго. Но большинство этихъ положеній примѣняется лишь при упражненіяхъ свободныхъ или съ приборами, т. е. главнымъ образомъ въ педагогической или гигіенической гимнастикѣ. Какъ видно будетъ изъ дальнѣйшаго изложенія, начальныя положенія, примѣняемыя при движеніяхъ съ сопротивленіемъ, весьма немногочисленны; кромѣ того, въ нихъ есть нѣчто новое, а именно, опорныя и фиксаціонныя приспособленія, имѣющія огромное значеніе.

Разсмотримъ сначала начальныя положенія при простыхъ активныхъ движеніяхъ.

Вліяніе непосредственно дѣйствующей мышцы выражается отчасти въ качественномъ отношеніи, т. е. поскольку оно касается мышцъ, выполняющихъ движеніе, отчасти въ количественномъ отношеніи, поскольку сила движенія можетъ зависѣть отъ начальнаго положенія.

Для объясненія приведемъ нѣсколько примѣровъ.

Простое боковое сгибаніе туловища, производимое безъ внѣшняго сопротивленія, дѣйствуетъ на совершенно противоположную мышцу, смотря по тому, исполняется-ли оно, исходя изъ стоячаго, сидячаго или лежачаго (на боку) положенія. Въ первомъ случаѣ, если не считать самого

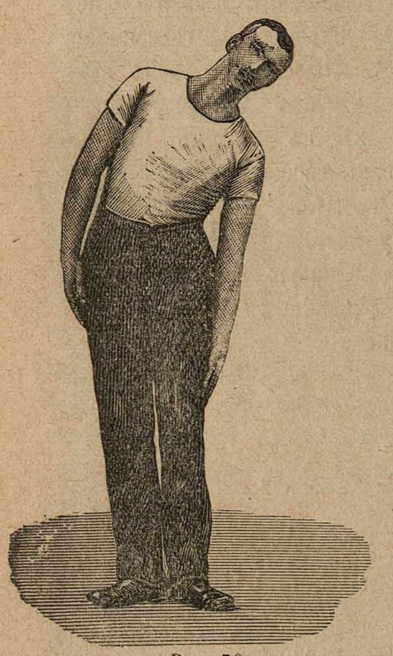


Рис. 70.
Боковое сгибаніе туловища въ стоячемъ начальномъ положеніи.

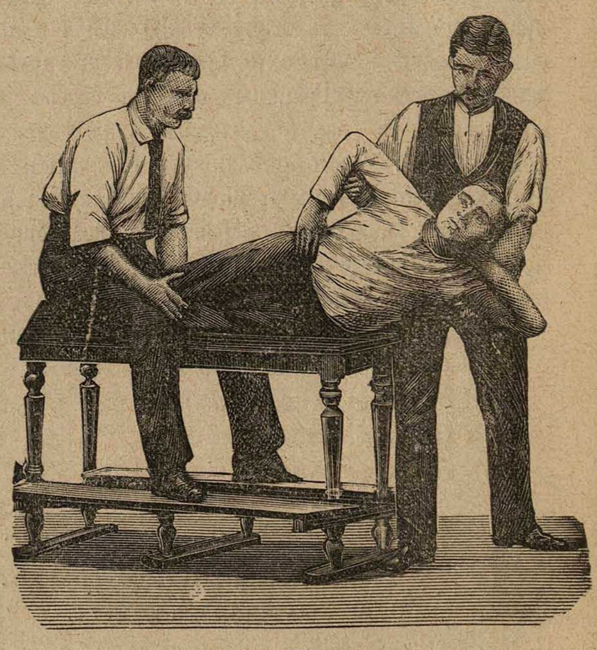


Рис. 71.
Боковое сгибаніе туловища въ лежачемъ (на боку) начальномъ положеніи.

перваго момента движенія, въ дѣйствіе вступаютъ мышцы, лежащія на выпуклой сторонѣ образующагося искривленія (отрицательное сокращеніе); постепенно уступая тяжести туловища, они даютъ ему возможность перегнуться въ сторону (рис. 70). Въ послѣднемъ случаѣ, когда больной лежитъ на боку, и ноги фиксированы, туловище перегибается кверху подъ дѣйствіемъ мышцъ вогнутой стороны, послѣ того какъ онѣ преодолѣли тяжесть туловища (рис. 71) [1]).

Поэтому, если желательно, напр., при леченіи лѣвосторонняго полнаго сколіоза, примѣнить сгибаніе туловища влѣво, то нужно остерегаться не-

[1]) Положительное сокращеніе. *Прим. М. Б.*

рѣдко совершаемой ошибки, а именно выполненія движеній въ стоячемъ или сидячемъ начальномъ положеніи, причемъ упражняются мышцы, лежащія въ вогнутости патологическаго искривленія; лучше примѣнить начальное положеніе лежанія на правомъ боку, которымъ укрѣпляются мышцы выпуклой стороны.

Другой примѣръ значенія начальнаго положенія въ этомъ смыслѣ мы имѣемъ въ движеніяхъ тазобедреннаго сустава, которыя выполняются различными мышцами, смотря по углу, образуемому бедромъ съ продольной осью тѣла. Если бедро стоитъ параллельно послѣдней, какъ, напр., при стоячемъ или лежачемъ начальномъ положеніи, то отведеніе выполняется преимущественно средней и малой ягодичными мышцами, а также мышцей, напрягающей широкую фасцію; вращеніе кнаружи—мышцами квадратною бедра, грушевидною, внутреннею запирательною и близнецовыми мышцами (mm. quadratus femoris, pyriformis, obturator internus & gemelli). Если же бедро находится въ сгибательномъ положеніи, какъ при сидячемъ начальномъ положеніи, то отведеніе производится мышцами: большою ягодичною, грушевидной, внутренней запирательной и близнецовыми, а вращеніе кнаружи—одною квадратною мышцею бедра, между тѣмъ какъ ягодичныя мышцы и мышца, напрягающая фасцію, производитъ вращеніе кнутри.

Количественное вліяніе начальнаго положенія видно на томъ же примѣрѣ: отведеніе ноги въ стоячемъ начальномъ положеніи представляетъ для отводящихъ мышцъ гораздо болѣе слабое движеніе, чѣмъ въ лежачемъ на боку положенія, что, естественно, зависитъ, отъ различной силы, съ которою тяжесть ноги противодѣйствуетъ движенію въ обоихъ случаяхъ. Другимъ примѣромъ количественнаго значенія начальнаго положенія является тотъ случай, когда при фиксаціи ногъ приходится подымать туловище изъ лежачаго положенія въ сидячее. При этомъ сила движенія у того же больного можетъ быть видоизмѣняема начальнымъ положеніемъ двояко: отчасти при помощи установленія плоскости, на которой покоится туловище до упражненія, подъ различными наклонами къ горизонту, отчасти посредствомъ расположенія рукъ паціента: именно ихъ плотное прижатіе къ затылку значительно затрудняетъ движенія.

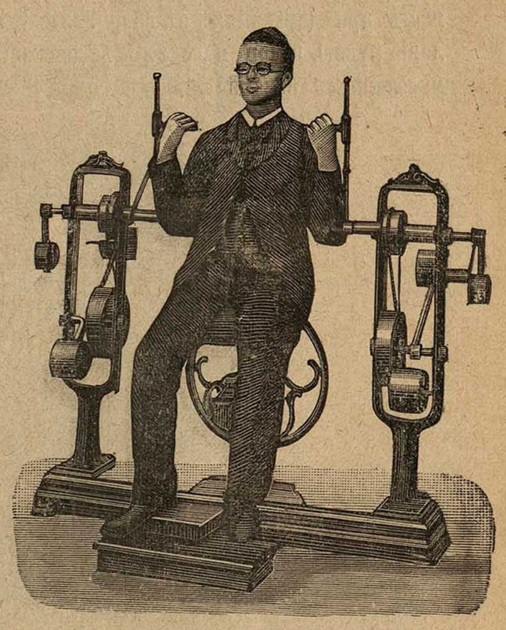
Но какъ бы велико ни было значеніе начальнаго положенія для мышцъ, принимающихъ непосредственное участіе въ движеніи, оно имѣетъ еще гораздо большее значеніе для посредственныхъ сокращеній. Послѣднія, задачею которыхъ является служить прочною точкою опоры для первичныхъ движеній, передаются отъ мѣста этихъ движеній обратно, пока не достигнутъ неуступчивой опоры или мѣста прикрѣпленія. Мы уже раньше привели примѣръ этому, но здѣсь дадимъ еще одинъ примѣръ, особенно удобный для того, чтобы выяснить значеніе начальнаго положенія. Я беру тотъ случай стоячаго основного положенія со свѣшивающимися руками, когда, взявши гирю въ правую руку, я произвожу сгибаніе въ правомъ локтевомъ суставѣ. Непосредственно дѣятельными мышцами

являются mm. biceps и brachialis anticus, и величина ихъ работы зависитъ отъ тяжести предплечія и гири. Посредственно дѣятельными являются прежде всего сгибательныя мышцы кисти и пальцевъ, фиксирующія гирю въ рукѣ. По направленію къ центру сокращается раньше всего передняя часть дельтовидной мышцы и большая грудная мышца, чтобы помѣшать отклоненію плеча подъ вліяніемъ тяжести гири кзади; чтобы фиксировать лопатку и ключицу, должны сократиться также большая передняя зубчатая и трапецієвидная мышцы, причемъ, благодаря сокращенію послѣдней, развивается въ верхней части позвоночника тяга въ сторону, и благодаря этому позвоночникъ долженъ быть фиксированъ повышеніемъ сокращеннаго состоянія лѣвосторонних мышцъ туловища. Такимъ образомъ дѣйствіе первоначальнаго движенія распространяется вплоть до таза, и, несомнѣнно, это движеніе вліяетъ далѣе и на мышцы, поддерживающія равновѣсіе таза на ногахъ, равно какъ и на нѣкоторыя мышцы ноги. И такъ мы имѣемъ здѣсь цѣлый рядъ послѣдовательныхъ сокращеній, которыя сильно усложняютъ движеніе, и которыхъ по возможности слѣдуетъ избѣгать въ гимнастикѣ, стремящейся къ локализаціи. Это достигается тѣмъ, что устанавливается извѣстное начальное положеніе. Если мы придадимъ больному сидячее положеніе вмѣсто стоячаго, то этимъ исключаемъ дѣятельность всѣхъ мышцъ ниже таза. Если же онъ еще, кромѣ того, слегка откинувшись назадъ, прислонится спиною къ спинкѣ стула, то этимъ устраняется бо̀льшая часть работы мышцъ, выпрямляющихъ туловище. Далѣе, мы даемъ нижнему концу плеча опору сзади, благодаря чему устраняется возможность его отклоненія назадъ; такимъ образомъ мы препятствуемъ сокращенію большой грудной мышцы и исключаемъ всѣ непрямыя сокращенія, которыя могли бы произойти центрально отъ непосредственно дѣятельныхъ мышцъ. Если бы нужно было избѣжать даже сокращенія мышцъ, сгибающихъ кисть и пальцы, то это достижимо тѣмъ, что сопротивленіе производится не тяжестью взятой въ руку гири, а ручнымъ или машиннымъ давленіемъ на нижній конецъ предплечія.

Изъ вышесказаннаго видно значеніе начальнаго положенія. Ясно, что вліяніе его на непосредственно дѣйствующія мышцы обнаруживается почти исключительно при движеніяхъ, производимыхъ безъ искусственнаго сопротивленія, между тѣмъ какъ при движеніяхъ съ сопротивленіемъ вліяніе его обнаруживается преимущественно на посредственныхъ сокращеніяхъ. Здѣсь выступаютъ ясно оба главныхъ момента, которыми опредѣляется начальное положеніе: во 1-хъ, положеніе тѣла самого больного, во 2-хъ, внѣшнія опорныя и фиксаціонныя приспособленія, задачею которыхъ является—сдѣлать излишними фиксаціонныя сокращенія мышцъ, не принимающихъ непосредственнаго участія. Общимъ правиломъ можно считать, что при лечебной гимнастикѣ наилучшимъ начальнымъ положеніемъ является сидячее, причемъ при движеніяхъ головы, рукъ и ногъ полезно, чтобы спина въ нѣсколько отклоненномъ назадъ положеніи опиралась на спинку. Кромѣ того, при всякомъ спеціальномъ движеніи существуютъ особыя

предписанія относительно фиксаціи. Такъ какъ послѣднія имѣютъ своей цѣлью только дать опору той или другой части конечности съ извѣстной стороны, то они не должны состоять изъ стѣсняющихъ приспособленій, мѣшающихъ кровообращенію или прижимающихъ сухожилія къ ихъ субстрату. Такъ, напр., при активномъ сгибаніи локтя послѣдній просто поддерживается сзади; при сгибаніи колѣна въ сидячемъ начальномъ положенія нижняя часть бедра поддерживается сверху либо рукою гимнаста, либо поперечнымъ брускомъ съ мягкой обивкой. При нѣкоторыхъ движеніяхъ эта опора дается сидѣніемъ или ложемъ, такъ, напр., при разгибаніи колѣна въ сидячемъ начальномъ положеніи. При активныхъ движеніяхъ лучезапястнаго сустава, а также при тыльномъ и ладонномъ сгибаніи, можно


Рис. 72. Сгибаніе предплечія (съ сопротивленіемъ).


Рис. 73. *Zander*'овскій аппаратъ для сгибанія и разгибанія локтя (съ сопротивленіемъ).

примѣнять послѣдній способъ; въ одномъ случаѣ предплечіе покоится на столѣ въ пронированномъ положеніи, а въ другомъ—въ супинированномъ положеніи, причемъ кисть выдается за край стола. Сопротивленіе производится въ обоихъ случаяхъ сверху. Если ладонное сгибаніе производится при пронированномъ предплечіи, то нижній конецъ предплечія долженъ имѣть опору сверху.

Приложенные рисунки 72 и 73 показываютъ два правильныхъ, хотя и совершенно различныхъ положенія для активнаго сгибанія локтя.

Что касается начальныхъ положеній при пассивныхъ движеніяхъ и при гимнастическихъ манипуляціяхъ массажа, то относительно нихъ къ сказанному уже нельзя прибавить ничего существеннаго.

III. Гимнастическіе методы.

За исключеніемъ простыхъ активныхъ движеній, всѣ остальные, примѣняемые при шведской лечебной гимнастикѣ способы леченія: движенія съ сопротивленіемъ, способствующія движенія, движенія съ сохраненіемъ равновѣсія, пассивныя движенія и гимнастическія массажныя воздѣйствія, требуютъ внѣшняго источника силы. Смотря по виду этого источника силы, различаютъ два способа: ручной и механическій.

a. Ручной методъ.

Болѣе старый способъ, примѣнявшійся еще *Ling*'омъ, имѣетъ источникомъ силы человѣческую руку. Выполняющій движенія „гимнастъ“ долженъ при движеніяхъ съ сопротивленіемъ выполнять необходимое сопротивленіе рукою, а при пассивныхъ движеніяхъ съ частями тѣла больного и при массажныхъ воздѣйствіяхъ на послѣднія—выполнять необходимыя движенія.



Рис. 74. Сгибаніе и разгибаніе колѣна (съ сопротивленіемъ).

Для того, чтобы гимнастъ или женщина-гимнастъ удовлетворяли тѣмъ требованіямъ, которыя можно предъявить къ нимъ въ смыслѣ выполненія этихъ различныхъ задачъ, они должны обладать особымъ образованіемъ, къ которому относятся спеціальные курсы по анатоміи, физіологіи, патологіи, гимнастической техникѣ и т. д., причемъ необходимы также достаточное практическое упражненіе и опытъ.

Какъ бы ни были велики, не говоря уже о физической силѣ, требованія, которыя необходимо предъявлять къ хорошему гимнасту, не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, что есть много гимнастовъ, удовлетворяющихъ имъ въ степени, вполнѣ достаточной для практическихъ цѣлей, но также не-

сомнѣнно, что гораздо большее число лицъ, занимающихся гимнастикой, или совершенно не удовлетворяетъ этимъ требованіямъ, или лишь въ недостаточной степени; послѣднее обстоятельство и является, несомнѣнно, одною изъ причинъ того, что гимнастическое леченіе иногда встрѣчаетъ недовѣріе, и что ему вообще приходилось преодолѣвать такія затрудненія для того, чтобы получить признаніе и сравняться съ остальными терапевтическими дисциплинами.



Рис. 75. Пассивное перекатываніе стопы.

Въ рукахъ опытнаго гимнаста ручной методъ представляетъ то преимущество, что для него необходимы самыя простыя приспособленія. При случаѣ достаточна даже обыкновенная мебель, благодаря чему нерѣдко этотъ методъ является единственно примѣнимымъ. Однако въ большихъ институтахъ примѣняется рядъ особыхъ приспособленій. Другое преимущество этого метода состоитъ въ постоянномъ и тѣсномъ взаимодѣйствіи между лицомъ, производящимъ движеніе и больнымъ, причемъ, съ одной стороны, это лицо достигаетъ болѣе полнаго знакомства съ особенностями больного, а съ другой стороны, и легче достигнуть извѣстнаго психическаго воздѣйствія—обстоятельство, которое имѣетъ и легко понятныя невыгодныя стороны.

Способъ этотъ, однако, не даетъ возможности точнаго объективнаго контроля надъ количественной стороной воздѣйствія. Все субъективно, все зависитъ отъ гимнаста и отъ его знанія и умѣнія, его способности быстро и правильно оцѣнить дѣйствіе леченія на больного и принять соотвѣтственныя мѣры. Этими данными характеризуется ручной методъ и опредѣляются его достоинства и недостатки; къ послѣднимъ относится

Рис. 76. Пассивное напряженіе грудной клѣтки (подыманіе съ сидѣнія).

Рис. 77. Разминаніе спины.



Рис. 78. Разминаніе мышцъ руки.

и то обстоятельство, что самый лучшій гимнастъ можетъ лечить, безъ ущерба для самого леченія, лишь извѣстное ограниченное число больныхъ Прилагаемые рисунки 70—72 (стр. 222—225) и 74—78 (стр. 226—228) представляютъ примѣры различныхъ формъ движенія [1].

b. Механическій способъ.

Новѣйшій способъ шведской врачебной гимнастики примѣняетъ, какъ источникъ силы, механическіе аппараты. Послѣдніе созданы д-ромъ *Gustav*'омъ *Zander*'омъ, также шведомъ. Хотя и до него примѣнялись для гимнастической цѣли отдѣльныя механическія приспособленія, но онъ первый, ясно сознавая, какія требованія необходимо выполнить, создалъ аппараты, необходимые для механической лечебно-гимнастической системы въ смыслѣ *Ling*'а.

Позже построеніемъ ряда аппаратовъ для той же цѣли занимались и другіе изобрѣтатели, отчасти чтобы измѣнить нѣкоторыя *Zander*'овскія построенія другими, отчасти чтобы сдѣлать возможными нѣкоторыя движенія, не имѣющіяся въ *Zander*'овской системѣ.

Прежде, чѣмъ перейти къ изложенію различныхъ системъ, слѣдуетъ указать на общія требованія, которымъ должны удовлетворять лечебные гимнастическіе аппараты.

Цѣлью аппарата является—замѣнить дѣятельность гимнаста, какъ источника движенія. Эта дѣятельность — частью механическаго, частью интеллектуальнаго характера, и ее можно разложить на нѣсколько составныхъ частей. Раньше всего мы имѣемъ дѣло съ правильнымъ назначеніемъ необходимаго начальнаго положенія, какъ въ смыслѣ положенія самого больного, такъ и въ смыслѣ необходимыхъ фиксаціонныхъ и опорныхъ приспособленій; далѣе, важно вести движеніе по правильному пути, дать механическую силу, необходимую для движеній съ сопротивленіемъ, пассивныхъ движеній и манипуляцій массажа, и, наконецъ (при движеніяхъ съ сопротивленіемъ), регулировать сопротивленіе какъ въ смыслѣ возлагаемаго на больного количества работы, такъ и относительно наступающихъ во время выполненія работы колебаній его способности преодолѣвать сопротивленія.

Изъ этихъ задачъ аппаратъ можетъ вполнѣ взять на себя всѣ, кромѣ одной: видоизмѣнять сопротивленія, сообразно съ различными потребностями различныхъ упражняющихся на немъ больныхъ, но вмѣсто этого можно устроить аппаратъ такимъ образомъ, чтобы его легко и удобно было устанавливать для различной нагрузки; это представляетъ собой ту выгоду, что можно имѣть объективную мѣру сопротивленія, а, слѣдовательно, и работы. Назначеніе примѣняемой въ каждомъ случаѣ нагрузки представляетъ задачу врача, предписывающаго леченіе, задачу, представляющую, конечно, свои трудности, хотя и не непреодолимыя; преимуществомъ является здѣсь то, что врачъ не предоставленъ вполнѣ чисто субъектив-

[1] *Anders Wide*, Handbuch d. med. Gymnastik.

ному мнѣнію лица, выполняющаго работу движенія, но имѣетъ мѣрило выполняемой больнымъ работы.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, какимъ требованіямъ должны удовлетворять аппараты, и въ особенности аппараты съ сопротивленіемъ.

1. *Начальное положеніе должно быть правильнымъ.* Аппаратъ долженъ быть устроенъ такимъ образомъ, чтобы начальное положеніе больного было удобно и соотвѣтствовало выполняемому движенію. Тамъ, гдѣ начальное положеніе при движеніяхъ съ сопротивленіемъ, какъ было уже объяснено выше, важно преимущественно для посредственныхъ мышечныхъ движеній, въ особенности цѣлесообразно должны быть устроены опорныя и фиксаціонныя приспособленія, имѣющія цѣлью по возможности ограничить эти сокращенія (понятно, сказанное не относится къ движеніямъ, имѣющимъ цѣлью вызвать именно эти непрямыя сокращенія). Необходимо подчеркнуть этотъ важный пунктъ ибо онъ въ недостаточной мѣрѣ принятъ во вниманіе въ построеніи нѣкоторыхъ новыхъ аппаратахъ, выдаваемыхъ за улучшеніе прежнихъ аппаратовъ [1]).

Само собой разумѣется, что и аппараты для способствующихъ и пассивныхъ движеній должны быть снабжены цѣлесообразными фиксаціонными приспособленіями.

2. *Движеніе должно быть правильно*, не только въ анатомическомъ и физіологическомъ, но и въ лечебно-гимнастическомъ отношеніи. Слѣдовательно, аппаратъ долженъ быть построенъ такимъ образомъ, чтобы соотвѣтствующія движенія были *по возможности проще*; такъ, напр., аппаратъ съ сопротивленіемъ долженъ быть устроенъ только для работы опредѣленной мышцы или опредѣленной мышечной группы, что, конечно, не мѣшаетъ нисколько примѣненію того же аппарата для различныхъ такихъ движеній, одного вслѣдъ за другимъ.

3. *Количество воздѣйствія должно быть дозируемо* и *контролируемо*, именно: сопротивленіе при движеніяхъ съ сопротивленіемъ, величина экскурсіи при способствующихъ и пассивныхъ движеніяхъ, сила воздѣйствія при гимнастическихъ манипуляціяхъ массажа.

4. *Сопротивленіе въ аппаратахъ съ сопротивленіемъ должно видоизмѣняться во время движенія согласно правиламъ, многократно уже упоминавшимся по поводу этого вопроса.* Въ виду того, что это требованіе въ послѣднее время не разъ выдвигалось на первый планъ при обсужденіи различныхъ механическихъ системъ, здѣсь умѣстно поговорить о немъ нѣсколько подробнѣе.

Вопросъ о колебаніяхъ силы движенія во время движенія является гимнастическимъ вопросомъ, возникшимъ лишь одновременно съ механическимъ методомъ. Раньше въ гимнастической техникѣ никогда о немъ не упоминалось. Дѣло въ томъ, что лицо, производящее движеніе, опредѣляя своимъ чувствомъ сопротивленіе, соотвѣтствующее силамъ больного, видоизмѣняетъ также, согласно своему чувству, сопротивленіе во время

---

[1]) Въ особенности относится это къ *Herz*'овскимъ аппаратамъ, о которыхъ мы будемъ говорить ниже.

движенія, сообразно колебаніямъ способности больного преодолѣвать сопротивленіе. Въ этой способности гимнаста разнообразить такимъ образомъ сопротивленіе и заключается разница между лицомъ, производящимъ движенія хорошо и производящимъ ихъ плохо; ибо отъ этого преимущественно зависитъ, пріятны-ли и благодѣтельны движенія для паціента или нѣтъ.

Но этотъ процессъ безсознателенъ, инстинктивенъ. Уже при первыхъ, еще весьма несовершенныхъ, попыткахъ построенія гимнастическихъ аппаратовъ изобрѣтатель этого способа ясно сознавалъ значеніе указанныхъ условій; равнымъ образомъ, явилось требованіе по отношенію къ аппаратамъ съ сопротивленіемъ, занимающее насъ и теперь, представляющее для конструктора затрудненія, но зато внушающее ему обоснованную надежду, а именно: чтобы аппаратъ въ этомъ отношеніи могъ сравниться съ лучшими гимнастами, т. е. стоять выше большинства изъ нихъ.

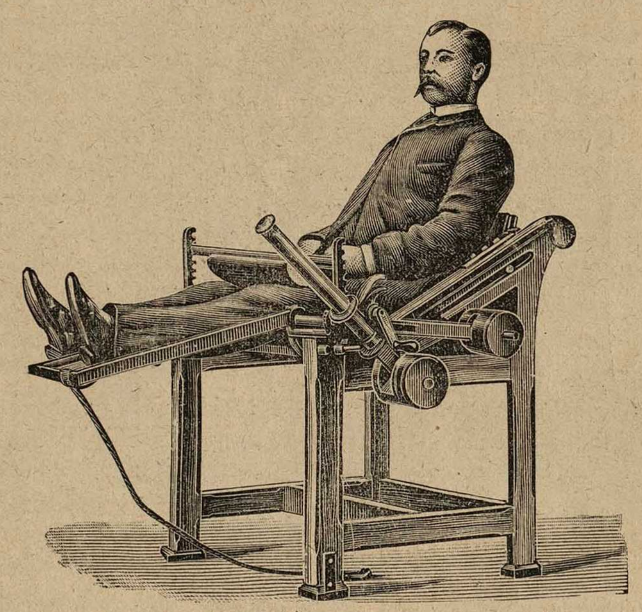


Рис. 79. *Zander*'овскій аппаратъ для сгибанія и разгибанія колѣна (съ сопротивленіемъ).

Мы выше (стр. 217 и слѣд.) говорили уже объ обстоятельствахъ, игравшихъ роль при этихъ измѣненіяхъ силы движенія. Мы тамъ видѣли, что два закона, благодаря взаимодѣйствію которыхъ опредѣляется сила движенія при различныхъ положеніяхъ сустава, суть: законъ рычага (конечно, сообразно съ анатомическими условіями) и *Schwann*'овскій законъ. Въ виду того, что, какъ подробно доказываетъ и *Krukenberg* [1]), невозможно a priori вычислить взаимодѣйствіе этихъ обстоятельствъ, то было необходимо изслѣдовать путемъ опыта наибольшую силу, разви-

[1]) Lehrbuch der mechanischen Heilmethoden.

ваемую въ различныхъ фазахъ при различныхъ, встрѣчающихся въ лечебной гимнастикѣ формахъ движенія; подобныя изслѣдованія дѣйствительно были произведены *Krukenberg*'омъ и *Herz*'омъ, но послѣднимъ— при такихъ условіяхъ опыта, при которыхъ результаты нельзя считать достовѣрными.

Несомнѣнно, что полученная „суставно-мышечная діаграмма“ (*Herz*) можетъ представлять значительный теоретическій интересъ, при помощи опыта; но она не можетъ быть непосредственно приложена для опредѣленія сопротивленія въ гимнастическихъ аппаратахъ. Во 1-хъ, если даже считать ее достовѣрной, то она указываетъ только *максимальную* силу движенія, и мы a priori совершенно не знаемъ, измѣняется-ли примѣняемая при лечебно-гимнастическомъ леченіи сила, составляющая лишь часть максимальной силы движенія, согласно этой кривой;

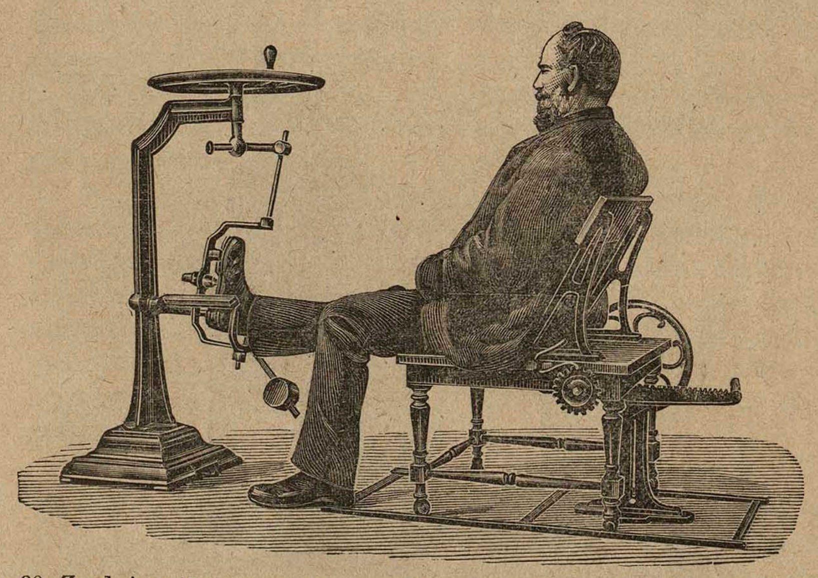


Рис. 80. *Zander*'овскій аппаратъ для (способствующаго или пассивнаго) круженія ноги.

во 2-хъ, діаграмма представляетъ, такъ сказать, только статическія условія силы въ различныхъ фазахъ движенія, т. е. условія въ каждой точкѣ отдѣльно и независимо отъ другихъ. Но уже a priori невѣроятно, чтобы эти статическія условія силы оставались неизмѣнными, если изолированныя точки связаны правильнымъ сочетаніемъ движенія. Если вѣрна, напр., выставленная *Krukenberg*'омъ гипотеза о воздѣйствіи координаціонныхъ центровъ, то діаграмма, соотвѣтствующая «медленному сочетанному движенію» (т. е. именно лечебно-гимнастическому), имѣла бы совершенно другой видъ. Но такъ какъ вполнѣ понятно, что такую діаграмму нельзя получить при помощи опыта, то очевидно, что этотъ способъ опредѣленія опытомъ кривой сопротивленія не ведетъ къ цѣли. Въ этомъ практика убѣдила насъ внѣ всякаго сомнѣнія.

Но есть-ли другой путь? Конечно. Мы можемъ сдѣлать цѣль средствомъ. Цѣлью измѣненій сопротивленія является избѣжаніе неправильности въ требованіяхъ, предъявляемыхъ къ силамъ больного, благодаря постоянному сопротивленію. Больной чувствуетъ эти неправильности въ видѣ непріятной неравномѣрности сопротивленія при движеніяхъ. Цѣлью является удовлетвореніе, слѣдовательно, чувства лица, надъ которымъ производится движеніе; поэтому указанное чувство будетъ всегда послѣдней инстанціей дли оцѣнки достоинствъ аппарата, и всѣ построенія, основанныя на прекраснѣйшихъ теоретическихъ соображеніяхъ или экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ, но не удовлетворяющія этому чувству, должны считаться неудачными; съ другой стороны, именно, чувство служитъ пособіемъ при построеніи. Этимъ-то методомъ и пользовался *G. Zander*, сознавая, что вопросъ не можетъ быть разрѣшенъ чисто объективнымъ путемъ; исходя изъ экспериментальнаго опредѣленія сопротивленія, соотвѣтствующаго апріористической оцѣнки воздѣйствующихъ обстоятельствъ, и руководясь въ длинномъ рядѣ опытовъ хорошо развитымъ помощью упражненія мышечнымъ чувствомъ, онъ видоизмѣнялъ свои приспособленія въ различныхъ направленіяхъ до тѣхъ поръ, пока не нашелъ правильной мѣры и пока сопротивленіе не ощущалось во время всего движенія достаточно равномѣрно съ практической точки зрѣнія. Ясно, что этотъ способъ очень труденъ и отнимаетъ много времени; но преимуществомъ его является то, что всѣ моменты, извѣстные или неизвѣстные, дѣйствующіе видоизмѣняющимъ образомъ на величину силы движенія, принимаются во вниманіе именно въ той мѣрѣ, насколько они дѣйствуютъ.

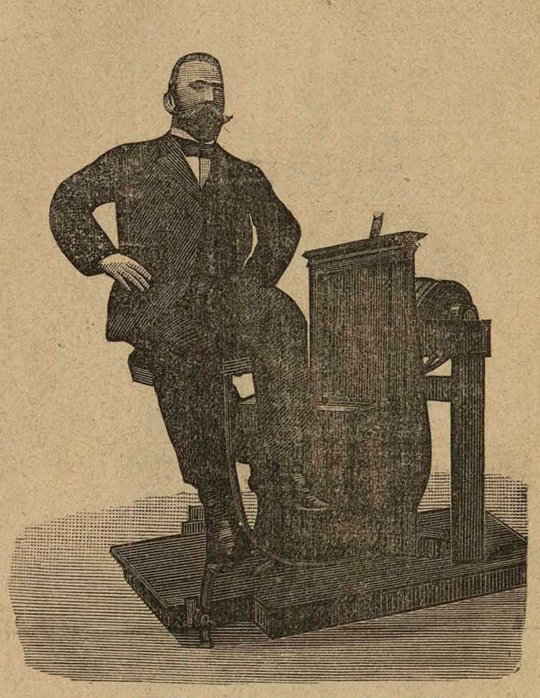


Рис. 81. Поперечное перекатываніе туловища (сохраненіе равновѣсія).

Окончивши разсмотрѣніе общихъ требованій, которыя слѣдуетъ предъявлять къ гимнастическимъ аппаратамъ, мы вкратцѣ упомянемъ о различныхъ системахъ.

Какъ уже сказано, первою по времени системой является *Zander*'овская [1]);

---

[1]) *Zander* назвалъ свой методъ «медико-механическимъ», но теперь это названіе примѣняется многими авторами для обозначенія механической гимнастики вообще.

въ ней имѣются аппараты для всѣхъ видовъ движенія и формъ манипуляцій, встрѣчающихся въ ручномъ способѣ, и кромѣ того, какъ было уже выше упомянуто, аппараты для двухъ новыхъ формъ движенія.

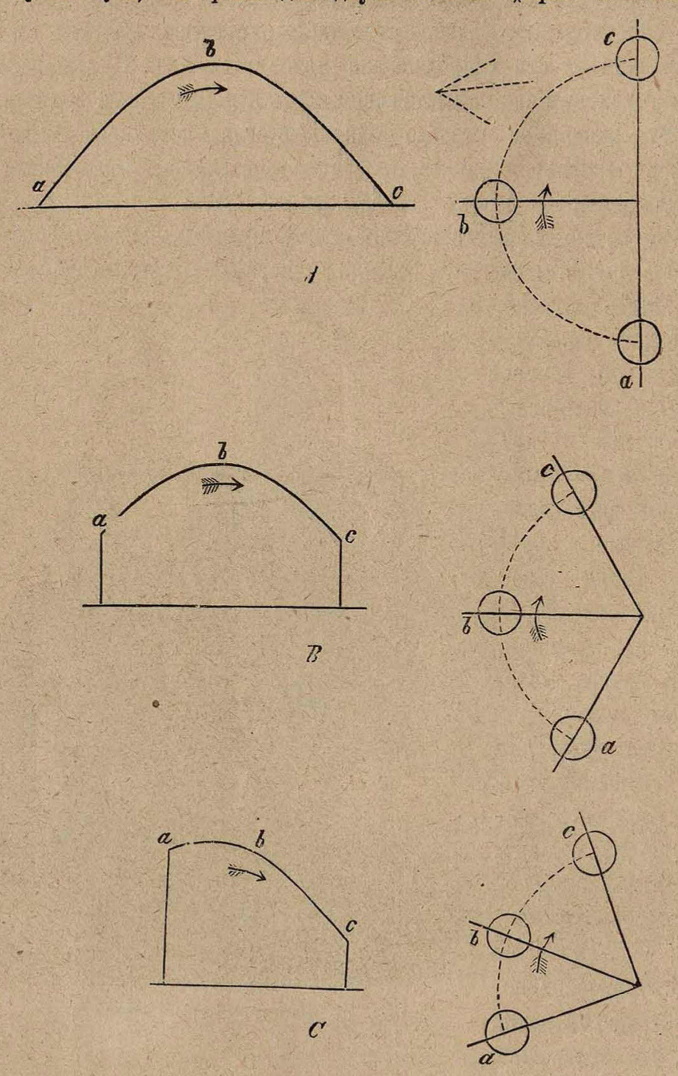


Рис. 82. Діаграмма рычага съ объясненіемъ.

A. Цѣлая синусовая кривая (т. е. ея положительная половина) и соотвѣтственное распредѣленіе рычага съ грузомъ. Сопротивленіе начинается съ нуля *a*, возростаетъ до максимума въ серединѣ движенія *b* и снова уменьшается, достигая нуля въ концѣ движенія *c*.

Такое распредѣленіе сопротивленія не встрѣчается ни въ одномъ *Zander*'овскомъ аппаратѣ.

B. Симметрическая часть синусовой кривой и соотвѣтственное распредѣленіе рычага съ грузомъ. Сопротивленіе возростаетъ къ серединѣ движенія и достигаетъ тамъ величины вдвое большей, чѣмъ вначалѣ; во время второй половины движенія оно снова уменьшается, достигая, наконецъ, начальной величины.

C. Асимметрическая часть синусовой кривой и соотвѣтственное распредѣленіе рычага съ грузомъ. Во время первой части движенія (*a*—*b*) сопротивленіе остается приблизительно постояннымъ; во время послѣдней части оно постепенно уменьшается и къ концу движенія достигаетъ $^1/_3$ начальной величины.

1. *Аппараты для движенія съ сопротивленіемъ.* Эти аппараты построены строго согласно вышеуказаннымъ 4 требованіямъ. Сопротивленіе вызывается грузомъ, укрѣпленнымъ на рычагѣ и подымаемымъ силами больного при выполненіи движенія при помощи аппарата. Каждый отдѣльный циклъ движенія состоитъ изъ двухъ фазъ: 1-й, когда мышца, при помощи положительнаго сокращенія, подымаетъ грузъ, и 2-й, когда она медленно опускаетъ грузъ посредствомъ отрицательнаго сокращенія.

Рычаговое приспособленіе служитъ двумъ цѣлямъ: во 1-хъ, имъ значительно облегчается дозировка и контроль сопротивленія, ибо можно передвигать грузъ по рычагу и останавливать его при помощи закрѣпляющаго винта на различныхъ, указанныхъ на шкалѣ, разстояніяхъ отъ точки вращенія. Чѣмъ дальше передвигается грузъ, тѣмъ больше сила, съ которою онъ оказываетъ сопротивленіе движенію.

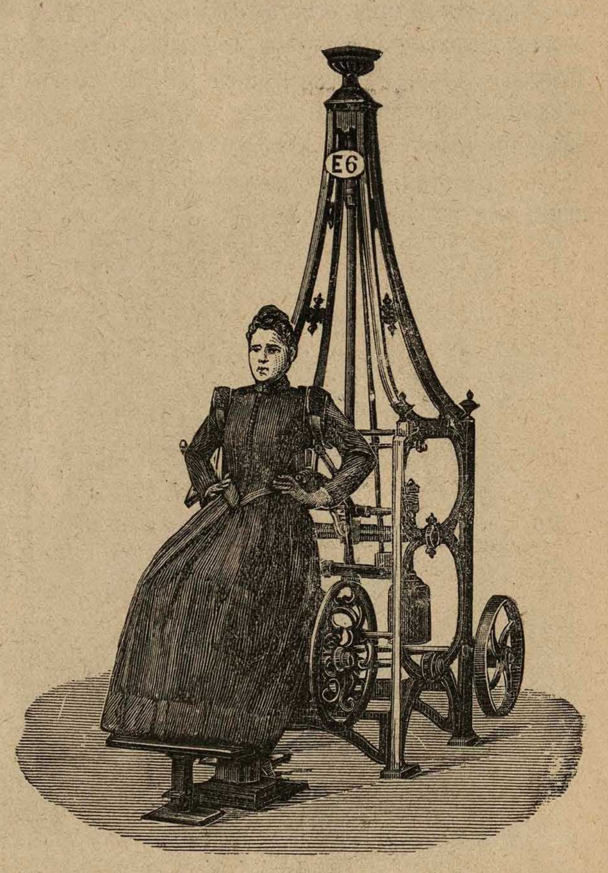


Рис. 83. *Zander*'овскій аппаратъ для пассивнаго расширенія груди.

Во 2-хъ, вполнѣ принято во вниманіе требованіе, чтобы въ теченіе движенія мѣнялась величина сопротивленія. Это основано на томъ, что грузъ, по мѣрѣ наклоненія рычага къ горизонту, оказываетъ неодинаковое сопротивленіе вращенію рычага. Если рычагъ опускается перпендикулярно книзу, то это сопротивленіе равно нулю; оно постепенно возростаетъ по мѣрѣ того, какъ рычагъ подымается кверху, и достигаетъ своего максимума при горизонтальномъ положеніи; если продолжать вращеніе, то сопротивленіе снова уменьшается и доходитъ до нуля, когда рычагъ стоитъ вертикально кверху. Если рычагъ проходитъ весь этотъ полукругъ, то колебаніе сопротивленія, оказываемаго грузомъ вращенію, можетъ быть изображено цѣлой синусовой кривой (т. е. положительной ея половиной). Конечно, вовсе не нужно брать всей кривой (и этого нѣтъ въ *Zan-*

der'овской системѣ), но можно какъ бы вырѣзать любой ея участокъ, конечно, въ зависимости отъ того, гдѣ установить начальное и конечное положеніе рычага.

Благодаря этому является возможность получить множество различныхъ кривыхъ сопротивленія (рис. 83). Задача конструктора—найти для каждаго отдѣльнаго движенія наиболѣе подходящее приспособленіе, что въ *Zander*'овской системѣ и достигнуто помощью цѣлаго ряда опытовъ [1]).

2. *Аппараты для способствующихъ движеній.* Маховою массою является маховое колесо (или подобное ему приспособленіе), вращающееся движеніе котораго превращается аппаратомъ въ необходимую для даннаго гимнастическаго движенія форму: кружащую или маятникообразную. Объемъ движенія можно легко и точно регулировать.

3. *Аппараты для движенія съ сохраненіемъ равновѣсія.* Принципы уже описаны раньше.

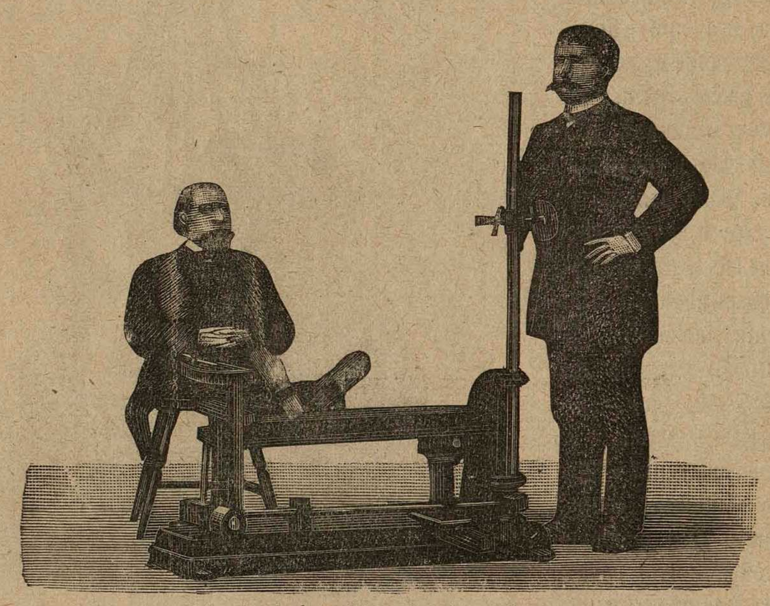


Рис. 84. *Zander*'овскій вибраціонный аппаратъ.

Есть такихъ три аппарата, нѣсколько различнаго дѣйствія.

4. *Аппараты для пассивныхъ движеній.* Большинство аппаратовъ для движеній съ сопротивленіемъ и способствующихъ движенію можетъ быть примѣняемо также въ качествѣ пассивныхъ аппаратовъ. При этомъ можно поступать такимъ образомъ, что ассистентъ работаетъ при помощи

---

1) Отсюда ясно, что *Zander*'овская система характеризуется не только примѣненіемъ принципа рычага, но также принципомъ, по которому рычагъ примѣненъ въ каждомъ отдѣльномъ аппаратѣ. И такъ, аппаратъ является *Zander*'овскимъ *не только* потому, что механизмъ его сопротивленія есть *рычаговое приспособленіе*; на это обстоятельство слѣдуетъ обратить вниманіе, въ виду того, что появились малоцѣнныя подражанія, выпускаемыя подъ *Zander*'овскими этикетами.

стержня рычага или спеціально устроенной для этой цѣли ручки, или же (при укороченіи мягкихъ частей сустава) такимъ образомъ, что грузъ, оказывающій сопротивленіе, попросту въ большей или меньшей степени растягиваетъ укороченныя ткани. Для нѣкоторыхъ спеціальныхъ движеній, напр. сгибанія-разгибанія, и отведенія-приведенія въ лучезапястномъ суставѣ, сгибанія-разгибанія пальцевыхъ суставовъ, вращенія въ тазобедренномъ суставѣ, поворачиванія туловища, или для такихъ движеній, которыя не могутъ быть выполняемы активно—для расширенія груди, подыманія таза (чрезвычайно полезное движеніе, несмотря на насмѣшку невѣждъ)—существуютъ спеціальные аппараты, приводимые въ движеніе силою мотора.

5. *Аппараты для гимнастическихъ манипуляцій массажа.* Аппараты для сотрясенія и рубленія допускаютъ возможность самаго разнообразнаго примѣненія этихъ манипуляцій во всѣхъ степеняхъ ихъ интенсивности. Эти аппараты для сдавливанія, разминанія и т. п. выполняютъ необходимыя манипуляціи вполнѣ удовлетворительнымъ для ихъ цѣли указаннымъ выше образомъ. Всѣ они могутъ быть точно регулируемы.

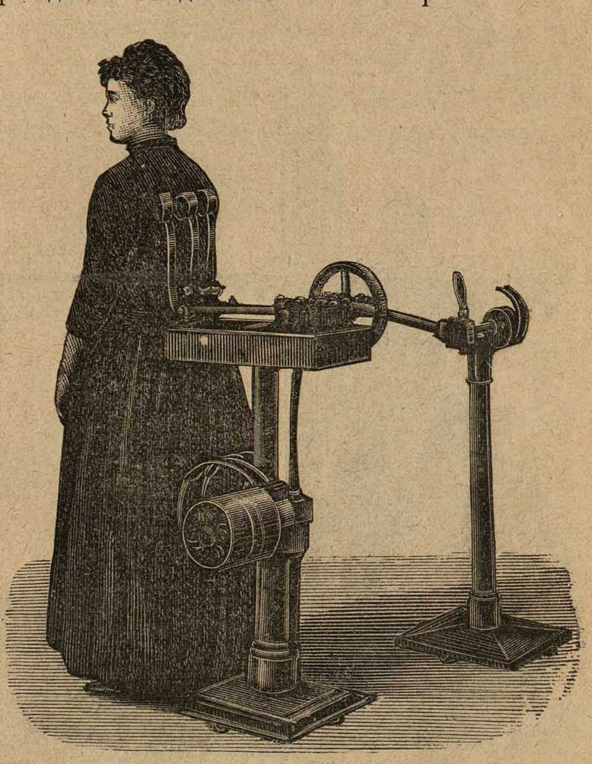


Рис. 85. *Zander*'овскій аппаратъ для рубленія.

Помимо уже описанныхъ, къ *Zander*'овскому собранію аппаратовъ относится еще рядъ такихъ, которые построены спеціально для ортопедическихъ цѣлей, такъ наз. активнаго и пассивнаго вправленія; на нихъ мы здѣсь не будемъ останавливаться.

Нѣкоторые изъ *Zander*'овскихъ аппаратовъ изображены на прилагаемыхъ рисункахъ 73 (стр. 225) и 79—86 (стр. 231—238).

Д-ръ *H. Krukenberg* въ Галле указалъ новый принципъ для способствующихъ аппаратовъ (въ упомянутомъ выше сочиненіи) и построилъ рядъ такихъ аппаратовъ. Эти аппараты основаны на примѣненіи *маятника* и называются поэтому *маятниковыми аппаратами.* Построеніе ихъ видно изъ прилагаемаго рис. 88 его аппарата для леченія тугоподвиж-

ности колѣннаго сустава. Движеніе, сообщаемое аппарату больнымъ, поддерживается инерціей маятника, и, благодаря все новымъ небольшимъ импульсамъ движенія, такимъ путемъ постепенно увеличивается экскурсія движенія. Возможно, что больные, которые въ состояніи производить лишь весьма незначительныя активныя движенія, получаютъ благодаря маятниковому аппарату возможность совершать болѣе обширныя экскурсіи. Дѣйствительно, эти аппараты служатъ главнымъ образомъ для мѣстнаго леченія тугоподвижности суставовъ послѣ мышечныхъ атрофій, соединенныхъ съ пораженіемъ костей и суставовъ. Фиксаціонныя приспособленія устроены, сообразно цѣли аппарата, съ полнымъ совершенствомъ.

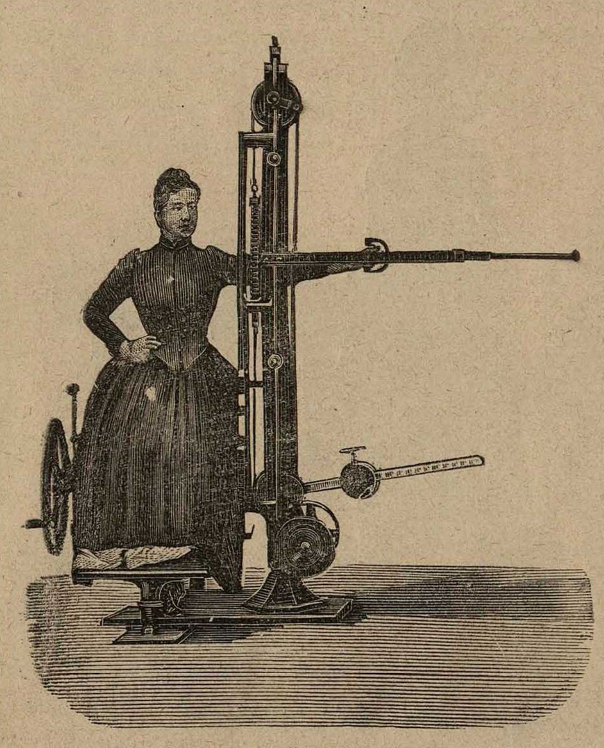


Рис. 86. *Zander*'овскій аппаратъ для разминанія руки.

Разница въ дѣйствіи между этими и *Zander*'овскими способствующими аппаратами заключается въ величинѣ экскурсіи движенія. Въ то время, какъ въ *Zander*'овскихъ аппаратахъ (за исключеніемъ одного, для вращенія руки) она зависитъ отъ того, какъ въ каждомъ случаѣ установленъ аппаратъ, при примѣненіи маятниковаго аппарата она увеличивается постепенно, сообразно желанію паціента.

При помощи *Krukenberg*'овскихъ маятниковыхъ аппаратовъ можно, кромѣ того, выполнить рядъ способствующихъ движеній, которыхъ нѣтъ въ *Zander*'овской системѣ. Ихъ нужно считать несомнѣннымъ обогащеніемъ сокровищницы медико-механическихъ аппаратовъ.

Krukenberg построилъ также систему аппаратовъ съ сопротивленіемъ, характеризующуюся тѣмъ, что сопротивленіе остается постояннымъ во время всего движенія. Эти аппараты придуманы спеціально для леченія крайнихъ степеней заболѣванія мышцъ, способныхъ еще лишь къ минимальнымъ сокращеніямъ, поэтому они снабжены приспособленіями, уравновѣшивающими собственную тяжесть больной конечности, такъ что конечность находится въ равновѣсіи при всякомъ положеніи су-

става. Работа состоитъ въ подыманіи грузовъ. Чтобы достигнуть постоянной величины сопротивленія, эти грузы привѣшиваются къ периферіи колеса, вращаемаго вокругъ своей оси сокращеніемъ упражняемыхъ мышцъ. Эти аппараты можно сочетать съ маятниковыми, какъ видно на рис. 87, изображающемъ аппаратъ для сгибанія и разгибанія колѣна, какъ активнаго, такъ и способствующаго, въ зависимости отъ положенія передвижного груза.

Д-ръ *О. А. Тило* въ Ригѣ примѣняетъ для полученія сопротивленія (при движеніяхъ съ сопротивленіемъ) блоки съ грузами. Шнуръ блока укрѣпляется на свободномъ концѣ той конечности, которую нужно привести въ дѣйствіе, затѣмъ онъ перекидывается черезъ блокъ, и на другомъ концѣ его привѣшивается грузъ такой тяжести, какая необходима; такимъ путемъ достигаются дозированіе и контролированіе сопротивленія. Колебанія сопротивленія во времени основаны на измѣняющемся во время движенія

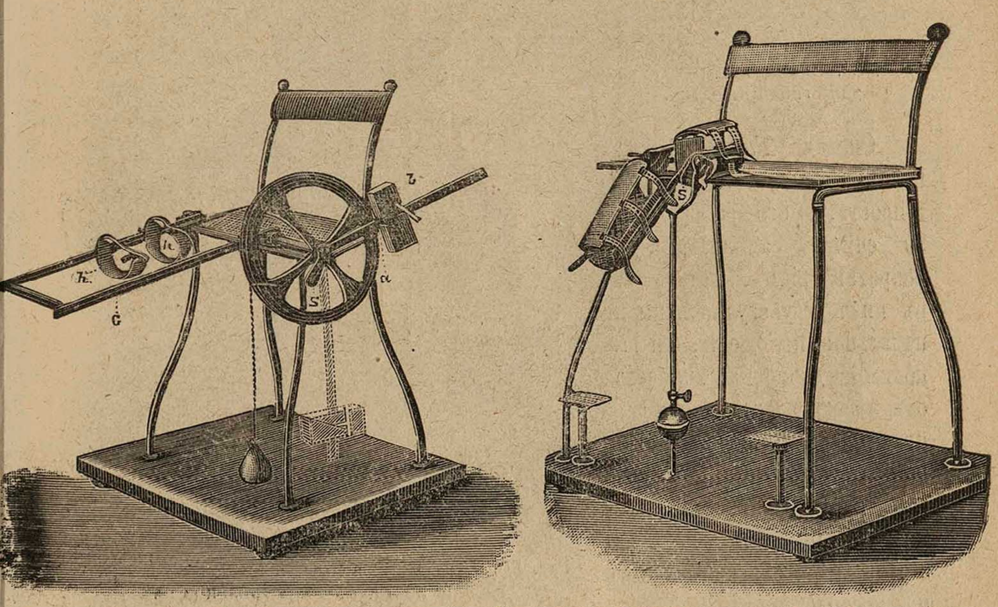


Рис. 87. *Krukenberg*'овскій аппаратъ для сгибанія и разгибанія колѣна (сопротивленіе и способствованіе).

Рис. 88. *Krukenberg*'овскій маятникъ для колѣна.

углѣ между осью подвижной части тѣла и шнуромъ, какъ показываетъ приложенная схема, изображающая примѣненіе аппарата при сгибаніи колѣна (рис. 89) [1]. *U* изображаетъ голень, *O*—фиксированное бедро. Первый же взглядъ на рисунокъ показываетъ, насколько мѣняется сила груза, сгибающаго колѣно, въ зависимости отъ угла между шнуромъ и голенью; затруд-

---

[1]) *Otto Thilo*, Uebungen, *Volkmann*'s klin. Vortr. Neue Folge. № 176.

неніе въ достиженіи правильныхъ колебаній сопротивленія заключается въ томъ, что трудно найти правильное положеніе блока по отношенію къ суставу. Какъ въ *Zander*'овской системѣ положеніе рычага, такъ и здѣсь положеніе блока опредѣляется при помощи чувства. Авторъ указываетъ слѣдующее основное правило: въ концѣ и началѣ движенія блокъ, суставъ и свободный конецъ конечности должны представлять приблизительно одну прямую линію. Но это правило представляетъ много исключеній, ибо, во 1-хъ, оно примѣнимо лишь къ тѣмъ движеніямъ, объемъ которыхъ приблизительно составляетъ 180°, во 2-хъ, при подобныхъ движеніяхъ колебаніе сопротивленія отъ нуля къ максимуму снова къ нулю, при наличности упомянутыхъ приспособленій, совершается безусловно неправильно (рис. 82 A).

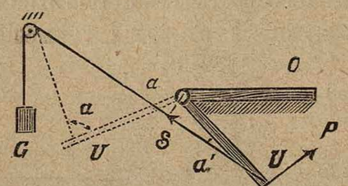
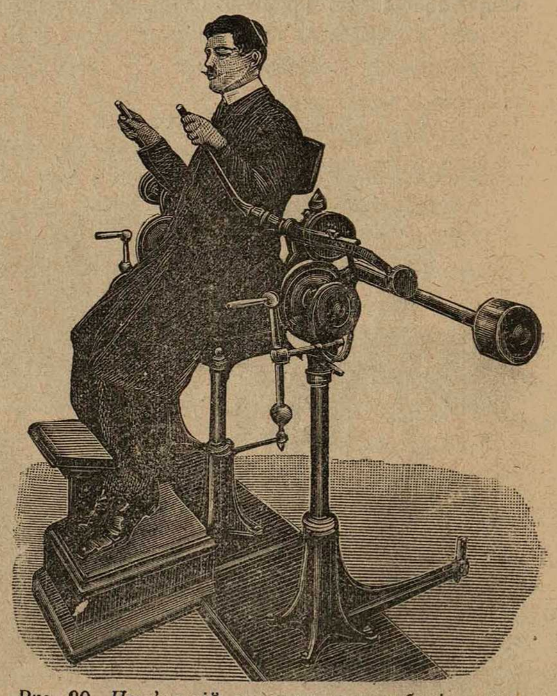


Рис. 89. Схема аппарата *Тило* для сгибанія колѣна.


Рис. 90. *Herz*'овскій аппаратъ для сгибанія и разгибанія локтя (съ сопротивленіемъ).

Система *Тило* имѣетъ то преимущество, что она дешева и проста, но его приборы нельзя считать аппаратами съ сопротивленіемъ, потому что въ нихъ не урегулированы ни начальное положеніе, ни выполненіе движенія; впрочемъ, они могутъ всегда найти себѣ примѣненіе въ области мѣстной гимнастики, какъ способъ импровизировать сопротивленіе тамъ, гдѣ для этого нѣтъ спеціальныхъ приспособленій.

Д-ръ *M. Herz* въ Вѣнѣ построилъ аппараты для движеній съ сопротивленіемъ, способствующихъ и пассивныхъ движеній, а также для сотрясенія, причемъ у него есть еще аппараты для не встрѣчающихся въ шведской лечебной гимнастикѣ движеній съ самопрепятствованіемъ.

Его аппаратамъ съ сопротивленіемъ приписывается, сравнительно съ *Zander*'овскими, то преимущество, что въ нихъ болѣе точно приняты во вниманіе колебанія тяги мышцъ во время движенія. Полагая, что въ выше упомянутой суставно-мышечной діаграммѣ найдена безусловно вѣрная мѣра этихъ колебаній (значеніе этого положенія оцѣнено

нами уже выше на стр. 232), *Herz* [1]) устроилъ сопротивленіе путемъ примѣненія эксцентриковъ, вводимыхъ между рабочимъ рычагомъ и грузомъ такъ, что сопротивленіе идетъ совершенно параллельно этимъ кривымъ; но что эти кривыя далеко не совпадаютъ съ условіями, существующими при гимнастическихъ движеніяхъ, совершенно ясно уже изъ того, что оказываемое аппаратомъ сопротивленіе фактически не даетъ равномѣрнаго ощущенія; послѣднее обстоятельство основано на томъ фактѣ, что эти кривыя, согласно сказанному, получены при уравновѣшиваніи подвижной конечности, между тѣмъ какъ на аппаратахъ соотвѣтственныя приспособленія для уравновѣшиванія устроены лишь въ видѣ исключенія.

Herz'овскіе аппараты совершенно не удовлетворяютъ требованіямъ относительно цѣлесообразныхъ опорныхъ и фиксаціонныхъ приспособленій. Полагая, что для такихъ приспособленій необходимо сильное стягиваніе конечностей, чѣмъ вызываются вредности другого рода, *Herz* совершенно не примѣнялъ ихъ. Вслѣдствіе этого при выполненіи непосредственныхъ движеній вызывается цѣлый рядъ посредственныхъ мышечныхъ сокращеній, являющихся помѣхой и препятствующихъ изолированности движеній, къ которымъ стремится шведская лечебная гимнастика. На рис. 90 изображенъ аппаратъ для сгибанія и разгибанія предплечія.

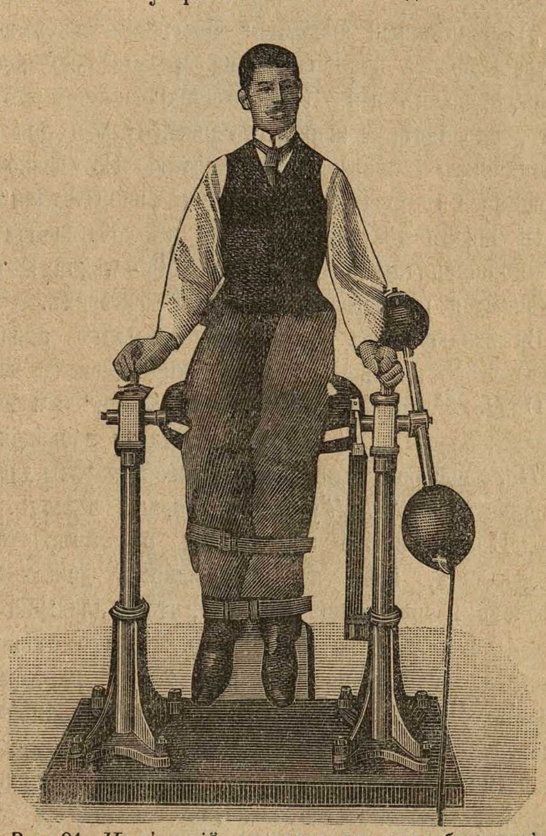


Рис. 91. *Herz*'овскій аппаратъ для способствованія сгибанію и разгибанію колѣна.

Существеннымъ недостаткомъ этого аппарата является отсутствіе опоры для локтя сзади.

Herz'овскіе способствующіе аппараты являются отчасти непосредственнымъ подражаніемъ *Zander*'овскимъ съ (кружащимъ) маховымъ колесомъ

[1]) *Herz-Bum*, Das neue System der maschinellen Heilgymnastik.

или другимъ аппаратамъ, снабженнымъ подобными приспособленіями, отчасти переработкой *Krukenberg*'овскихъ маятниковыхъ аппаратовъ, въ которыхъ, вмѣсто маятника, примѣняется система боя въ часахъ: „равномѣрно расположенная вокругъ центра маховая масса вынуждена регулярно колебаться взадъ и впередъ, вмѣсто того, чтобы вращаться, вслѣдствіе того, что она соединена съ сильной стальной пружиной, которая напрягается въ то время, когда приводятъ въ движеніе маховую массу". Рис. 91 изображаетъ аппаратъ для способствованія сгибанію и разгибанію колѣна.

Аппаратъ для пассивныхъ движеній не представляетъ ничего своеобразнаго.

„Вибраціонный аппаратъ" построенъ по такой системѣ, при которой экскурсіи пелота направлены не параллельно поверхности тѣла, но перпендикулярно къ ней. Какое значеніе имѣетъ этотъ способъ вибраціи, котораго, впрочемъ, можно легко достигнуть и при помощи *Zander*'овскаго вибраціоннаго аппарата, не понятно. Во всякомъ случаѣ, опытъ съ имѣющимися въ продажѣ небольшими „вибраторами", приспособленными для обоихъ видовъ дѣйствія: вибраціи въ собственномъ смыслѣ слова и такъ наз. поршневидныхъ движеній (Kolbbewegung), показалъ, что послѣдніе примѣняются въ гораздо меньшихъ размѣрахъ.

За исключеніемъ трехъ сотрясательныхъ аппаратовъ, въ *Herz*'овской системѣ нѣтъ аппаратовъ для гимнастическихъ манипуляцій массажа.

О *Herz*'овскомъ „гребномъ аппаратѣ" мы не будемъ говорить, какъ о приспособленіи, стоящемъ внѣ области лечебной гимнастики.

Herz построилъ, наконецъ, также аппараты для движенія съ самопрепятствованіемъ по *Schott*'у, что, на первый взглядъ, кажется немного страннымъ. Но объясненіе заключается въ томъ, что *Herz* не смотритъ на эти движенія, какъ на разновидность движеній съ сопротивленіемъ, а обращаетъ главное вниманіе на то, чтобы движенія производились съ минимальной скоростью и равномѣрно. По его словамъ, для этихъ движеній характерна необходимость весьма тонкой иннерваціи при напряженномъ вниманіи. Чтобы контролировать скорость, аппараты снабжены звонками, начинающими звонить, какъ только скорость движенія паціента перешла предписанныя ему границы. Во избѣжаніе напрягающаго движенія антагонистовъ, требуемое сопротивленіе вызывается тормазомъ; благодаря послѣднему приспособленію и получается то, что составляетъ особенность *Schott*'овскихъ движеній: сокращеніе антагонистовъ. Въ формѣ, приданной имъ *Herz*'омъ, эти движенія слѣдуетъ считать видомъ упражненій въ координаціи.

D. Леченіе упражненіями (пролагающими пути, задерживающими, уравновѣшивающими).

Д-ра *Paul*'я *Jacob*'а,
приватъ-доцента Берлинскаго университета.

Леченіе упражненіями, самое юное чадо гимнастики, получило въ последніе годы доступъ въ клиники и врачебную практику въ такихъ размѣрахъ, что мы посвятимъ разсмотрѣнію его отдѣльную главу, хотя собственно оно касается только заболѣваній одной системы органовъ, центральной нервной системы. Въ этихъ разъясненіяхъ мы не ограничимся указаніями только на практическія точки зрѣнія, но считаемъ необходимымъ, въ виду новизны способа леченія, указать также и на его теоретическія основы. При этомъ мы будемъ придерживаться преимущественно принциповъ и взглядовъ, высказанныхъ *Goldscheider*'омъ въ его монографіи: «Die Bedeutung der Reize für Pathologie und Therapie im Lichte der Neuronlehre 1898»; во многихъ мѣстахъ мы будемъ приводить классическія разъясненія этого автора его же подлинными словами.

I. Физіологическія соображенія относительно леченія упражненіями, пролагающими пути, задерживающими, уравновѣшивающими.

Заболѣванія центральной нервной системы, вызывающія во всемъ человѣческомъ организмѣ столь глубокія и роковыя измѣненія, до самаго послѣдняго времени были, повидимому, совершенно недоступны врачебному искусству; приходилось ограничиваться преимущественно тѣмъ, чтобы наблюдать больныхъ и... сожалѣть ихъ,—точка зрѣнія, полная отчаянія и выраженная, относительно спинной сухотки, въ слѣдующихъ словахъ *Romberg*'а: «ни у одного больного спинной сухоткой нѣтъ надежды на выздоровленіе; ихъ жребій брошенъ; единственнымъ утѣшеніемъ является значительная продолжительность болѣзни».

Чтобы сдѣлать это утвержденіе недѣйствительнымъ, врачи непрерывно ищутъ новыхъ средствъ для леченія или, по крайней мѣрѣ, улучшенія болѣзней центральной нервной системы. Предложены были самые разнообразные способы, и какъ обычно бываетъ со всѣмъ новымъ, неоднократно получались весьма благопріятные результаты. Къ сожалѣнію, спустя болѣе или менѣе короткое время, оказывалось, что дальнѣйшаго успѣха не было, и что сообщавшіеся вначалѣ результаты обусловливались либо преувеличеніями, либо ошибками.

Причина кратковременнаго существованія всѣхъ этихъ способовъ заключается въ томъ, что они были совершенно ненаучнаго характера или

основывались на ложныхъ предположеніяхъ. Стойкихъ результатовъ можно ожидать только отъ способа, основаннаго на научныхъ изысканіяхъ и на полномъ пониманіи сложныхъ причинныхъ соотношеній.

Благодаря высокому развитію, достигнутому главнымъ образомъ микроскопическимъ способомъ изслѣдованія центральной, системы въ послѣднее десятилѣтіе, давшимъ возможность заглянуть въ тончайшее строеніе нервнаго вещества и изслѣдовать какъ нормальные, такъ и патологическіе процессы въ немъ, мы получили новое представленіе о всѣхъ жизненныхъ явленіяхъ, и въ результатѣ было воздвигнуто *ученіе о невронахъ*. Послѣднее, въ связи со всевозростающимъ усовершенствованіемъ терапіи, дало возможность установить раціональные способы леченія болѣзненныхъ состояній центральной нервной системы. По справедливости, нельзя ожидать отъ этихъ способовъ, чтобы при ихъ помощи можно было бы достигнуть, при обширныхъ разрушеніяхъ центральной нервной системы, полнаго излеченія погибшихъ частей; знаніе анатомо-патологическихъ условій указываетъ намъ на неисполнимость этого желанія; но, во всякомъ случаѣ, при помощи этихъ способовъ мы имѣемъ возможность достичь болѣе или менѣе значительнаго улучшенія, остановить гибельное прогрессированіе болѣзни, составляющее неотвратимую участь оставленныхъ въ пренебреженіи больныхъ и, last non least, сдѣлать очень многое и въ смыслѣ предупрежденія.

Такой успѣхъ, въ мыслимыхъ до сихъ поръ предѣлахъ, можетъ уже указать видъ гимнастики, называемый *леченіемъ упражненіями*, успѣхъ, который, несомнѣнно, еще возростетъ при дальнѣйшемъ усовершенствованіи способовъ. Въ нижеслѣдующемъ изложеніи мы будемъ разбирать основанія и сущность этого леченія.

По существу, леченіе упражненіями можно раздѣлить на:

A. Леченіе упражненіями, пролагающими пути и задерживающими.

B. Уравновѣшивающее (компенсаторное) леченіе упражненіями.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію обоихъ этихъ способовъ, мы разсмотримъ сначала процессы упражненія, проложенія путей и задерживанія, съ физіологической точки зрѣнія, опираясь на ученіе о невронахъ; далѣе, мы вкратцѣ объяснимъ значеніе вниманія, воли, зрительныхъ ощущеній, представленія о движеніяхъ, соотношеній между корою головного мозга и спиннымъ мозгомъ, въ смыслѣ регулированія движеній, и, наконецъ, воспріятія различныхъ раздраженій, т. е. моментовъ, играющихъ выдающуюся и существенную роль во всемъ леченіи упражненіями.

a. Процессы упражненія проложеніемъ путей и задерживаніемъ.

Мы должны считать доказаннымъ фактомъ, что нервная система состоитъ изъ клѣточныхъ нервныхъ единицъ, изъ которыхъ каждая является въ видѣ нервной клѣтки, ея дендрита и отростка въ видѣ осевого цилиндра, свободно оканчивающагося концевымъ деревцомъ.

Наибольшаго гражданства достигло предложенное *Waldeyer*'омъ для этихъ нервныхъ единицъ названіе „невронъ“. Невроны не переходятъ другъ въ друга непрерывно, но лишь касаются другъ друга и представляютъ трофическія и функціональныя отграниченныя единицы. Подобно тому, какъ периферическій невронъ возбуждается внѣшнимъ раздраженіемъ, дѣйствующимъ на его концевой органъ, такъ точно его возбужденіе является раздраженіемъ для примыкающаго къ нему неврона. Далѣе, подобно тому, какъ внѣшнее раздраженіе должно достигнуть извѣстной величины (порога раздраженія), чтобы подѣйствовать на периферическій невронъ возбуждающимъ образомъ, такъ и относительно каждаго неврона слѣдуетъ предполагать, что его возбужденіе должно имѣть опредѣленную высоту, чтобы дѣйствовать въ качествѣ раздраженія на прилегающій къ нему невронъ. *Goldscheider* обозначаетъ эту величину названіемъ *„порогъ неврона“*.

Нервныя клѣтки обладаютъ способностью суммировать возбужденія и проводить ихъ дальше по другому направленію; далѣе, онѣ могутъ нѣкоторое время задержать возбужденіе. Предполагаютъ, что возбужденія проходятъ черезъ нервную клѣтку, и что это прохожденіе связано съ извѣстной потерей времени.

Такъ наз. *Exner*'овская „шлифовка путей“ (Ausschleifung der Bahnen) [1]) можетъ состоять только въ уменьшеніи сопротивленія нервныхъ клѣтокъ.

Ихъ сопротивленіе уменьшается, если повышается возбудимость нервныхъ клѣтокъ. Изъ этого слѣдуетъ, что „возбужденіе неврона служитъ раздраженіемъ для прикасающагося къ нему неврона; возникшее, благодаря внѣшнему раздраженію конечнаго неврона, возбужденіе не переходитъ границъ этого неврона, но, при достаточной его силѣ, оно является раздраженіемъ ближайшаго неврона, и такимъ образомъ процессъ раздраженія повторяется въ каждомъ невронѣ; слѣдовательно, сопротивленіе обнаруживается не только при переходѣ возбужденія изъ осевого цилиндра въ клѣтку, но и съ одного неврона на другой. Какъ для внѣшняго раздраженія, такъ и для возбужденія неврона слѣдуетъ предположить существованіе „порога“; сопротивленіе выражается высотою порога. Порогомъ неврона слѣдуетъ считать ту высоту возбужденія неврона, которая достаточна, чтобы вызвать въ соприкасающемся невронѣ послѣдовательное возбужденіе (ведущее къ ощущенію, движенію и т. д.)“.

Если положить въ основаніе эту теорію невроновъ и порога невроновъ, то явленія задерживанія и проложенія путей объясняются очень хорошо. „Если гдѣ нибудь существуетъ мѣстное повышеніе рефлекса, или есть участокъ съ повышенною болѣзненностью, напр. при невралгіи лица, то соотвѣтственный рефлексъ или ощущеніе могутъ быть вызваны даже слабыми и отдаленными раздраженіями. При такихъ условіяхъ можно

---

[1]) *Biedermann*, Elektrophysiologie ч. 2, стр. 503.

видѣть столь необычное отдаленное дѣйствіе раздраженія, что только удивляешься, какъ послѣднее можетъ распространять такъ далеко свои волны". „Возбужденіе распространяется потому, что понижено сопротивленіе проводимости. Чрезмѣрно чувствительный невронъ или другой, соприкасающійся съ нимъ, можетъ достигать чрезвычайно отдаленныхъ областей неврона. Такъ, напр., невроны спинномозговыхъ узловъ крестцоваго мозга охватываютъ область отъ пальцевъ ноги до шейнаго мозга".

Во избѣжаніе недоразумѣній, *Goldscheider* указываетъ, что „невронъ въ различныхъ мѣстахъ своего протяженія можетъ отличаться различными степенями чувствительности; такъ, напр., непосредственно чувствительный невронъ болѣе возбудимъ въ своихъ периферическихъ окончаніяхъ, чѣмъ на протяженіи. Далѣе, онъ, повидимому, болѣе возбудимъ центрально отъ спинномозгового узла, чѣмъ къ периферіи отъ него. „Порогъ неврона" касается только опредѣленнаго рода возбудимости, а именно возбудимости вслѣдствіе раздраженія со стороны прикасающагося неврона".

Изъ сказаннаго ясно, что „весьма незначительныя возбужденія ограничиваются возбужденнымъ невролномъ, не переходя въ соприкасающійся невронъ"; слабое возбужденіе вызываетъ только пониженіе высоты порога неврона, оно пролагаетъ путь по неврону. „При нѣкоторомъ повышеніи раздраженія, вызывающаго возбужденіе, послѣднее переходитъ на соприкасающійся невронъ, но при этомъ лишь въ такой степени, что въ соприкасающемся невронѣ понижается только высота порога и пролагается путь, но, покуда, безъ замѣтнаго результата. Лишь при дальнѣйшей нѣкоторой степени повышенія раздраженія возбужденіе переходитъ на соприкасающійся невронъ съ такой интенсивностью, что послѣдній возбуждается замѣтнымъ образомъ, т. е., что появляется результатъ (ощущеніе, содроганіе, рефлексъ, выдѣленіе)".

„Возбужденія, превосходящія высоту порога, являются возбужденіями замѣтными, дающими результатъ; тѣ же, которыя лежатъ ниже высоты порога неврона, можно назвать подпорожными (unterschwellige) [1]), недостаточно замѣтными или малыми по высотѣ возбужденіями".

Порогъ неврона уменьшается благодаря пользованію невролномъ, т. е. повторному возбужденію неврона. На указанномъ явленіи основанъ вышеупомянутый процессъ, которому *Exner* далъ названіе „шлифовка пути".

Мы уже указали выше на то, что нервная клѣтка представляетъ нѣкоторое сопротивленіе для возбужденія происходящаго въ невронѣ. „Далѣе, слѣдуетъ предположить, что возбужденіе, протекая по длинѣ неврона, испытываетъ ослабленіе (внутреннее сопротивленіе неврона); но слѣдуетъ считать весьма вѣроятнымъ, что и сопротивленіе, и потеря времени гораздо значительнѣе при переходѣ отъ неврона къ неврону". „Возбужденіе въ томъ невронѣ, изъ котораго оно исходитъ, должно быть опредѣленной высоты,

---

[1]) Я рѣшаюсь перевести нѣмецкое слово «unterschwellig» словомъ «*подпорожный*», въ виду того, что въ русскомъ языкѣ существуетъ уже терминъ «подпорожье», «подпорожный» по отношенію къ порогамъ рѣки. *Прим. М. Б.*

чтобы вызвать въ воспринимающемъ невронѣ минимальное возбужденіе; слѣдовательно, послѣднее меньше перваго, и такимъ образомъ сила возбужденія уменьшается при каждомъ переходѣ отъ одного неврона къ другому. Отсюда понятно, что послѣ упражненія проходимость неврона ускоряется. Заученныя движенія выполняются гораздо быстрѣе. Связь между чувствительнымъ раздраженіемъ и реактивнымъ движеніемъ устанавливается, благодаря упражненію, быстрѣе, какъ это доказываютъ опыты съ изслѣдованіемъ реакціоннаго времени; сюда относится также тотъ фактъ, что знакомыя слова можно читать быстрѣе, чѣмъ незнакомыя, и др. подобные факты".

Послѣ сказаннаго не подлежитъ никакому сомнѣнію, что невроны съ проложенными путями проводятъ быстрѣе.

Скорость проведенія возбужденія больше при сильныхъ раздраженіяхъ, чѣмъ при слабыхъ. Дѣйствительность болѣе сильныхъ раздраженій состоитъ, вѣроятно, главнымъ образомъ въ томъ, что укорачивается затрачиваемое на переходъ отъ одного неврона къ другому скрытое время.

Подобно тому, какъ порогъ периферическаго раздраженія уменьшается, благодаря упражненію, и обнаруживаетъ, по своему основному распространенію и распредѣленію своихъ различныхъ степеней, ясное приспособленіе къ пользованію имъ, такъ и относительно порога неврона слѣдуетъ предположить, что онъ уменьшается, благодаря упражненію и пользованію.

И такъ, порогъ неврона зависитъ отъ получаемыхъ раздраженій и представляетъ такимъ образомъ проистекающее изъ практики индивидуальное пріобрѣтеніе. Нужно предположить, что невронъ сначала сохраняетъ пріобрѣтенный порогъ; спустя нѣкоторое время возбудимость падаетъ, если отсутствуютъ раздраженія; если же послѣднія непрерывно получаются, съ небольшими промежутками во времени, то и величина порога можетъ остаться постоянной.

«Отъ величины порога невроновъ зависитъ, какой путь въ нервной системѣ изберетъ возбужденіе, исходящее отъ раздраженія».

b. О значеніи вниманія при упражненіяхъ.

Симптомы неврастеніи можно въ общемъ объяснить измѣненіемъ порога невроновъ, а именно уменьшеніемъ его: пониженною чувствительностью. Клѣтка чаще, интенсивнѣе находится въ дѣятельности, и возбужденія, находящіяся ниже порога, совершенно незамѣтныя у здоровыхъ людей, служатъ здѣсь для усиленія и оживленія нервной клѣтки.

Повышенная чувствительность представляетъ замѣчательное соотношеніе съ психикой, черезъ посредство тѣхъ психическихъ функцій, которыя называются вниманіемъ. Гиперэстезія при сильныхъ и необычныхъ ощущеніяхъ привлекаетъ вниманіе къ заболѣвшему мѣсту, а вниманіе, въ свою очередь, повышаетъ гиперэстезію и даже можетъ вызвать ее. Сущность вниманія намъ неизвѣстна, но несомнѣнно, что оно можетъ усиливать ощущеніе; такъ, напр., можно помощью привлеченія вниманія усилить воспріятіе звука.

И такъ, можно сказать, что вниманіе повышаетъ возбудимость, и тѣмъ самымъ одновременно понижаетъ порогъ неврона.

Если это вліяніе распространяется ассоціаціонными невронами, то вызываются воспоминанія, сочетаются представленія, возникаютъ мысли. Способность вниманія повышать возбудимость невроновъ и группъ невроновъ ведетъ къ тому, что послѣдніе въ соотвѣтствующій моментъ получаютъ хотя бы минимальный перевѣсъ надъ происходящими постоянно въ нервной системѣ теченіями, перевѣсъ вполнѣ достаточный, чтобы ихъ возбужденіе перешло въ сознаніе.

Направляясь на ощущенія, вниманіе большею частью одновременно вызываетъ двигательную иннервацію такихъ мышцъ, которыя стоятъ въ какомъ бы то ни было соотношеніи съ соотвѣтственными ощущеніями; такъ, напр., при внимательномъ прислушиваніи къ какому нибудь звуку напрягаются внутреннія мышцы уха, и т. д.

Подобныя же условія мы находимъ и въ томъ случаѣ, если дѣло идетъ только о дѣятельности представленій; если вниманіе усиленно направлено на представленіе о движеніи, то соотвѣтственное движеніе фактически совершается хотя бы въ минимальной степени. При раздумьи напрягаются мышцы лица, очевидно, потому, что возникаютъ представленія о словахъ, и вслѣдствіе этого развивается представленіе о движеніяхъ изъ области рѣчи и игры мимики.

Münsterberg и *Ribot* смѣшали эти понятія, высказавши мнѣніе, что вниманіе однозначуще съ чувствомъ мышечнаго напряженія.

Мы можемъ возбуждать *двигательные* невроны мозга внутренними душевными силами; эта способность есть участіе *воли*, направленное къ движенію, но *чувствительныхъ* невроновъ воля не можетъ возбуждать. Воля не есть вниманіе, направленное на двигательную сферу, но отличная отъ него способность. Благодаря вниманію, мы можемъ привести центры въ болѣе сильное напряженіе. Такъ, напр., *Exner* показалъ, что при опытахъ съ реакціоннымъ временемъ можно привести себя, благодаря сильному напряженію вниманія, въ такое состояніе, при которомъ реакціонное раздраженіе вызываетъ повышенную двигательную работу. При этомъ, благодаря вниманію, понижается порогъ двигательныхъ центральныхъ невроновъ, воля же дѣйствительно приводитъ ихъ въ возбужденіе, она освобождаетъ потенціальныя химическія силы и производитъ работу; но по отношенію къ чувствительнымъ невронамъ она безсильна; господствуя даже надъ атлетическими мышцами, она въ состояніи вызывать въ нѣжномъ нервномъ веществѣ силы, совершающія удивительные подвиги, но вызвать ощущенія она не въ состояніи.

Ниже мы будемъ говорить о томъ, въ какомъ отношеніи находится воля къ чувствительнымъ невронамъ.

Съ другой стороны, достаточно хорошо извѣстно, что вмѣсто обычнаго дѣйствія: приведенія двигательныхъ центровъ въ состояніе большаго напряженія, воля можетъ обнаружить и противоположное дѣйствіе: задержку рефлексовъ и задержку ощущенія; этотъ моментъ приходится существеннымъ образомъ принимать во вниманіе при леченіи цѣлаго ряда заболѣваній центральной нервной системы.

c. Зрительныя ощущенія и представленія о движеніи при упражненіяхъ.

При движеніяхъ суставовъ приводятся въ возбужденіе чувствительные суставные нервы, и это возбужденіе мы воспринимаемъ, какъ ощущеніе движенія.

Чувствительные мышечные нервы также возбуждаются при движеніи одновременно съ чувствительными сухожильными нервами, и притомъ преимущественно при активномъ движеніи. Ихъ возбужденіе соотвѣтствуетъ ощущенію напряженія и утомленія. Чувство напряженія составляетъ основу нашей оцѣнки примѣняемой нами мышечной силы и вмѣстѣ съ тѣмъ субстратъ такъ наз. чувства силы.

Активныя движенія возбуждаются представленіемъ о движеніи; самое происхожденіе движенія обусловливается присоединеніемъ силы воли, но способы выполненія и направленія зависятъ отъ представленій о движеніи.

Яркое представленіе о движеніи вызываетъ также и помимо присоединенія сознательнаго волевого акта, минимальное мышечное сокращеніе въ смыслѣ представленія о движеніи.

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что представленія о движеніи мы пріобрѣтаемъ при помощи ощущеній, главную роль среди которыхъ играетъ ощущеніе движенія суставовъ, и которое, впрочемъ, слагается изъ ощущеній мышечнаго напряженія и кожныхъ, а также изъ зрительныхъ ощущеній. Такимъ образомъ происходитъ замыканіе круга. Движеніями вызываются ощущенія движеній и др., а благодаря послѣднимъ, черезъ посредство представленій о движеніи, снова индуцируются активныя движенія.

И такъ, существуетъ тѣсное замыканіе между двигательнымъ побужденіемъ и возникающими при движеніи центростремительными токами; послѣдніе служатъ для высвобожденія первыхъ или, по крайней мѣрѣ, для проложенія имъ пути.

Можно легко убѣдиться различными способами въ пролагающемъ пути дѣйствіи пассивныхъ движеній. Многіе люди не умѣютъ сморщить лобъ, если ихъ попросить объ томъ, но это удается послѣ того, какъ имъ одинъ или нѣсколько разъ пассивно подвинутъ вверхъ кожу лба. При гемиплегіяхъ, а также спинномозговыхъ и периферическихъ параличахъ, иногда можно наблюдать, что подъ вліяніемъ пассивныхъ движеній прорывается, наконецъ, волевой импульсъ, бывшій до того недостаточнымъ. Конечно, это обнаруживается только при заболѣваніяхъ, въ основѣ которыхъ лежитъ не полное нарушеніе проводимости, а лишь препятствіе къ проводимости.

„Возбужденіе ощущенія мышечнаго напряженія, напр. при гимнастикѣ съ сопротивленіемъ, и возбужденіе чувствительныхъ нервовъ при нажиманіи и разминаніи, равно какъ при фарадизаціи мышцъ, дѣйствуютъ равнымъ образомъ на двигательную иннервацію, въ смыслѣ возбужденія и проложенія пути. Эти пріемы еще оказываютъ и другое дѣйствіе: они возбуждаютъ чувство силы. Если разминать двухглавую мышцу и затѣмъ активно сократить ее, то сокращеніе происходитъ съ бо́льшимъ чувствомъ напряженія,

чѣмъ раньше. Чувствуется, что мышца сильнѣе, и въ ней ощущается большее чувство силы". „Чувство силы зависитъ отъ развивающихся при мышечныхъ сокращеніяхъ центростремительныхъ мышечно-нервныхъ возбужденій". „Это оживленіе чувства силы вліяетъ на субъективное чувство больного, на настроеніе, а слѣдовательно, и на охоту къ движенію; стремленіе къ движенію усиливается, благодаря радости, доставляемой повышеннымъ ощущеніемъ силы, хотя послѣднее и является мнимымъ".

d. О значеніи раздраженій для упражненій.

Раздраженія необходимы, чтобы сохранить невронъ въ его составѣ, а извѣстная мѣра ихъ необходима для поддержанія питательной силы клѣтокъ неврона (*Marinesco*, *Goldscheider*, *van Gehuchten*).

Благодаря раздраженіямъ, къ которымъ относятся также требованіе (*Anforderungen*), работа и упражненія въ движеніяхъ, повышается возбудимость нѣкоторыхъ невроновъ съ пониженной функціей или совершенно еще недѣятельныхъ.

Дѣйствіе раздраженія, пролагающее путь для другого, слѣдующаго раздраженія, стоитъ въ тѣсной связи, какъ удачно выразился *Exner*, съ суммированіемъ раздраженій. Такое раздраженіе пролагаетъ путь для слѣдующаго, и т. д.

„Новая работа *Hofbauer*'а подтвердила и для человѣка правильность данныхъ, полученныхъ *Бубновымъ* и *Heidenhain*'омъ, а также *Exner*'омъ въ опытахъ надъ животными и расширила ихъ значительно: именно, *Hofbauer* нашелъ, что раздраженія органовъ чувствъ дѣйствуютъ на теченіе двигательныхъ произвольныхъ актовъ отчасти способствующимъ, отчасти задерживающимъ способомъ".

Терапевтическое значеніе раздраженій, какъ тѣхъ, которымъ тѣло подвергается отъ природы, такъ и тѣхъ, которыя назначаются по врачебному предписанію для леченія болѣзней, главнымъ образомъ нервной системы, чрезвычайно разнообразны.

„Хотя раздраженіе каждаго нерва можетъ обнаружить лечебное вліяніе, но особенное значеніе въ этомъ отношеніи имѣетъ раздраженіе кожныхъ нервовъ".

Какъ *зрительныя, слуховыя, вкусовыя и обонятельныя раздраженія* оказываютъ способствующее и задерживающее вліяніе на другія части функцій нервной системы, такъ и кожнымъ раздраженіямъ присуща способность дѣйствовать на нервную систему оживляющимъ и пролагающимъ пути образомъ.

„*Осязательныя раздраженія* играютъ, какъ извѣстно, большую роль при леченіи гипнозомъ и внушеніемъ".

„*Прикосновеніе* и *давленіе* на истерическій поясъ вызываютъ истерическія судороги; при этомъ психика участвуетъ настолько значительно, что указанныхъ явленій нельзя объяснить исключительно физіологическимъ проложеніемъ путей".

„Температурныя раздраженія“. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что нѣкоторыя воздѣйствія различныхъ температуръ должны быть объяснены нервнымъ раздраженіемъ. Очень удачно выразилъ это *Winternitz*: „такъ, напр., я могу указать на быстро возстановляющую силу холодныхъ и прохладныхъ кратковременныхъ ваннъ, обмываній, обливаній и окунаній на утомленныхъ и истощенныхъ лицъ, на чувство благосостоянія и оживленія, слѣдующее за каждымъ холоднымъ омовеніемъ при состояніяхъ угнетенія, на быстрое оживленіе лицъ, упавшихъ въ обморокъ, простымъ обрызгиваніемъ нѣсколькими каплями холодной воды, на раздражающее нервы и сотрясающее дѣйствіе холодныхъ обливаній при сопорозныхъ и коматозныхъ состояніяхъ, на часто удающееся моментальное облегченіе тяжелыхъ судорожныхъ формъ, и т. д.“.

„Какъ извѣстно, существуетъ также суммированіе между возбужденіемъ нервовъ, ощущающихъ давленіе, и температурныхъ нервовъ. Это доказывается знаменитымъ наблюденіемъ *E. H. Weber*'а, что холодная монета кажется тяжелѣе теплой“.

И такъ, дѣйствительными раздраженіями мышечнаго чувства слѣдуетъ считать пассивныя и активныя движенія, массажъ и электризацію мышцъ и нервовъ, гимнастику съ сопротивленіемъ и водолечебные пріемы, раздражающіе мышечное чувство и одновременно представляющее раздраженіе для двигательныхъ путей.

Въ отдѣльныхъ главахъ настоящаго руководства разобраны важные моменты физическаго способа леченія. Мы еще вернемся къ нимъ при разъясненіи практическаго выполненія различныхъ видовъ леченія упражненіями.

e. Сущность и регуляція въ простыхъ и сложныхъ сочетаніяхъ.

Теперь, когда теорія, которую раньше проводилъ рядъ авторовъ, а именно: что въ спинномъ мозгу существуетъ особая центробѣжная сочетательная система, опровергнута анатомическими, физіологическими и клиническими данными, почти всѣми врачами принята *Leyden-Goldscheider*'овская теорія чувствительной (сенсорной) атаксіи. Главнымъ принципомъ ея является положеніе, что *сочетаніе движеній зависитъ непосредственно отъ неповрежденности области ощущенія.*

Въ смыслѣ совмѣстнаго дѣйствія мышцъ мы должны различать два вида: во 1-хъ, простыя синергіи [1]), происходящія такимъ образомъ, что для выполненія опредѣленнаго движенія одновременно дѣйствуетъ рядъ мышцъ или мышечныхъ участковъ. При этомъ или нѣсколько мышцъ соединяется, чтобы въ совокупности достигнуть дѣйствія, не достижимаго отдѣльной мышцей, или же въ дѣйствіе вступаетъ нѣсколько антагони-

---

[1]) *Jacob*'овскій терминъ «*синергія*» имѣетъ нѣсколько другое, болѣе узкое значеніе, чѣмъ то, которое я ему придаю; у сказаннаго автора «синергія» означаетъ *только* совмѣстную дѣятельность нѣсколькихъ мышцъ для *одной цѣли*; я же обозначаю этимъ названіемъ цѣлый *рядъ* процессовъ (см. стр. 164—165), приводящихъ къ различнымъ результатамъ, въ зависимости отъ вида и характера синергіи. *Прим. М. Б.*

стовъ съ цѣлью достиженія и равномѣрности въ движеніи; или, наконецъ, рядъ мышцъ выполняетъ роль какъ бы вспомогательныхъ, цѣлесообразно поддерживая присущими имъ функціями движенія, выполняемыя другими мышцами. Эти простыя мышечныя синергіи локализуются въ спинномъ мозгу.

Совершенно иначе обстоитъ дѣло со *сложными* или *избранными сочетаніями*. Здѣсь суть въ томъ, что отдѣльныя мышцы или отдѣльныя мышечныя группы, дѣйствующія путемъ названныхъ синергій, функціонируютъ цѣлесообразнымъ способомъ, который реализируется при помощи представленій о движеніи, причемъ, смотря по волѣ и распредѣленію иннерваціи, возможны и выполнимы самыя разнообразныя сочетанія. Избранныя сочетанія совершаются при помощи сложнаго физіологическаго процесса, но до ихъ выполненія сначала возникаетъ у насъ представленіе о томъ движеніи, которое должно совершиться, затѣмъ является волевое побужденіе совершить это самое движеніе, а вмѣстѣ съ тѣмъ и центробѣжный разрядъ, ведущій, въ свою очередь, къ соотвѣтственному мышечному сокращенію. Въ результатѣ этого является ощущеніе, а въ особенности ощущеніе движенія, дающее намъ возможность провѣрить, соотвѣтствуетъ ли выполняемое движеніе находившемуся въ представленіи (*Goldscheider*). Само собою разумѣется, что изображенный здѣсь процессъ происходитъ съ чрезвычайной быстротой; послѣдняя тѣмъ больше, чѣмъ чаще выполняется соотвѣтственное движеніе, но до полнаго автоматизма дѣло никогда не доходитъ.

Изъ нашего изложенія видно, какую важную роль играетъ во всѣхъ сложныхъ движеніяхъ чувствительность и какъ ея разстройства должны вызвать подобныя же разстройства въ сочетаніяхъ. Ибо, благодаря перерыву чувствительнаго пути, центральная нервная система лишается своего важнѣйшаго органа, дающаго ей въ любое время отчетъ о положеніи конечности въ пространствѣ, а, слѣдовательно, и объ успѣхѣ посылаемыхъ въ мышцы двигательныхъ побужденій. Съ другой стороны, чувство-двигательные, корковые центры регуляціи движеній не зависятъ исключительно отъ чувствительности, но могутъ пользоваться также для этой цѣли и другими органами чувствъ. Объяснимъ небольшой схемой процессы, о которыхъ идетъ здѣсь рѣчь.

Мы сравнимъ корковые центры съ генеральнымъ штабомъ, другіе центры мозжечка, мозгового ствола и продолговатаго мозга—съ подраздѣленіями генеральнаго штаба, а различные органы чувствъ: чувствительность, чувство зрѣнія, лабиринтъ и т. д.—съ войсками, которыми располагаетъ генеральный штабъ, чтобы достигнуть правильнымъ образомъ регуляцій сложныхъ сочетаній. Главнымъ отрядомъ является чувствительность; если послѣдняя совершенно утрачена, т. е. существуетъ полная анэстезія, то, при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ, штабъ имѣетъ возможность обучить другія свои войска настолько, чтобы они могли замѣнить погибшій главный отрядъ. Это положеніе находитъ свое подтвержденіе въ томъ,

что и въ дѣйствительности совершенно анэстетичные паціенты не атактичны: у нихъ погибшая чувствительность вполнѣ замѣняется чувствомъ зрѣнія и другими чувствами. Если же основной отрядъ чувствительности совершаетъ свои отправленія недостаточнымъ образомъ, то это оказываетъ на конечное достиженіе цѣли гораздо худшее вліяніе, чѣмъ если бы она совершенно была утрачена, ибо совершаемыя ею ошибки мѣшаютъ точной работѣ другихъ здоровыхъ отрядовъ. Съ этимъ согласуются тысячекратныя данныя наблюденій надъ спинносухоточными больными, равно какъ результаты опытовъ надъ животными. Наконецъ, можетъ наступить и третья возможность, а именно, что погибаетъ самъ генеральный штабъ, т. е. корковые центры; тогда войска, хотя и были бы совершенно здоровы, но лишены всякихъ направляющихъ указаній, и потому, если часть ихъ становится неспособной къ отправленіямъ, то другая часть не въ состояніи вполнѣ точно замѣнять ихъ.

На такихъ же физіологическихъ процессахъ основаны принципы, установленные для практическаго выполненія различныхъ видовъ леченія упражненіями больныхъ, чувствительность которыхъ нарушена въ большей или меньшей степени. Первая возможность, на которую мы указали выше, что у человѣка совершенно утрачена чувствительность, вовсе не принимается во вниманіе при леченіи упражненіями, ибо такой больной обыкновенно инстинктивно уравновѣшиваетъ утраченную чувствительность, привлекая къ дѣятельности свои другія чувства, настолько полно, что большею частью у него совершенно не развиваются явленія атаксіи. Совершенно иначе обстоитъ съ тѣми больными, у которыхъ чувствительность совершаетъ свои отправленія лишь недостаточно. Правда, такіе больные также стараются самостоятельно уравновѣсить атаксію, вызванную разстройствами чувствительности, производя при помощи другихъ чувствъ болѣе сильный контроль надъ выполняемыми движеніями; но въ большинствѣ случаевъ эти попытки кончаются неудачей, потому что больные не въ состояніи устранить остающуюся часть чувствительности настолько полно, чтобы она была замѣнена компенсаторно исключительно другими чувствами. Въ результатѣ этой постоянной борьбы между недостаточно функціонирующими и другими, нормальными чувствами и возникаетъ часто наблюдающійся клиническій фактъ, что спинносухоточные больные, обладающіе крѣпкими и способными къ дѣятельности мышцами нижнихъ конечностей, все-таки съ годами становятся все болѣе и болѣе атактичными. Этому можно помочь только цѣлесообразнымъ обученіемъ; какимъ образомъ оно происходитъ, мы объяснимъ въ главѣ „компенсаторное леченіе упражненіями".

II. Пролагающее пути и задерживающее леченіе упражненіями.

Сущность леченія упражненіями, о которомъ мы здѣсь сейчасъ будемъ говорить, основана исключительно на упражненіи или оживленіи волевыхъ путей, которые, будучи сами по себѣ здоровыми, лишь потому недостаточно совершаютъ свои отправленія, что ихъ недостаточно упражня-

ютъ или, наоборотъ, пользуются ими чрезмѣрно. Для этого вида леченія упражненіями наиболѣе характерно часто примѣняемое выраженіе: „пролагающее пути и задерживающее леченіе упражненіями“.

Къ области этого вида леченія относятся, раньше всего, гемиплегическія и параплегическія заболѣванія, далѣе, состоянія пониженной двигательной дѣятельности, напр., мышечныя атрофіи, затѣмъ интенціонное дрожаніе и мышечная ригидность при множественномъ склерозѣ, писчая судорога, Виттова пляска, атетозъ, истерическія контрактуры.

Разсмотримъ сначала примѣненіе *пролагающаго пути леченія упражненіями* у больныхъ, у которыхъ, либо вслѣдствіе заболѣванія центральной нервной системы, либо функціонально, развился болѣе или менѣе значительный параличъ нѣкоторыхъ мышечныхъ группъ или цѣлой конечности.

Съ точки зрѣнія принципа пролагающаго пути леченія упражненіями, впрочемъ, совершенно безразлично, будутъ-ли упомянутыя разстройства органическаго или функціональнаго происхожденія; но при органическомъ заболѣваніи приходится примѣнять лечебные пріемы болѣе осторожно, чтобы не вызвать перераздраженія заболѣвшаго нервнаго вещества.

Мѣры, примѣняемыя при пролагающемъ пути леченіи упражненіями, основаны на томъ законѣ, что у парализованнаго больного не нарушенъ вполнѣ ни одинъ изъ моментовъ, при помощи которыхъ происходятъ сложныя сочетанія. Здѣсь дѣло только въ томъ, что въ теченіе существованія этого паралича или недостаточности мышечнаго отправленія больной не производитъ и тѣхъ волевыхъ импульсовъ, которые при нормальномъ отправленіи мышечной группы ведутъ къ соотвѣтственнымъ движеніямъ. При этихъ заболѣваніяхъ центральной нервной системы или периферическихъ нервовъ постепенно развивается не только атрофія отъ бездѣятельности парализованныхъ мышцъ, но также нѣкоторая инертность путей, проводящихъ волевые импульсы для отдѣльныхъ движеній.

На этотъ моментъ слѣдуетъ обращать больше вниманія, чѣмъ обыкновенно дѣлалось до сихъ поръ, не только при леченіи мышечныхъ атрофій или мышцъ, ставшихъ неспособными къ отправленіямъ, но также и до наступленія этихъ состояній. Чтобы возстановить нормальное отправленіе парализованныхъ мышцъ, мы не должны ограничиваться только механическимъ выполненіемъ движеній этими мышцами, активной и пассивной гимнастикой, или вызываніемъ въ нихъ содроганія электрическими токами, но должны одновременно съ этими способами леченія, если возможно еще до наступленія атрофіи мышечной дѣятельности, стараться научить даннаго больного, при помощи раціональнаго преподаванія, тому, чтобы онъ правильно выполнялъ свои волевые импульсы. Для этой цѣли можно пользоваться различными мѣрами.

Способомъ, примѣнимымъ только при гемиплегическихъ состояніяхъ или при параличахъ мышечныхъ группъ *одной* стороны, являются *„сопровождающія движенія“*:

Сначала начинаютъ учить больного, чтобы онъ производилъ отдѣльными

мышечными группами *здоровой конечности* тѣ простѣйшія движенія, которыя еще могутъ быть совершаемы соотвѣтственными мышечными группами пораженной конечности, хотя бы и весьма несовершеннымъ образомъ, затѣмъ постепенно начинаютъ побуждать больного къ тому, чтобы, одновременно съ выполненіемъ движеній здоровой конечностью при помощи напряженія своихъ волевыхъ импульсовъ, онъ производилъ и соотвѣтственными мышцами заболѣвшей конечности тѣ же движенія, что и мышцами здоровой: такъ, напр., сгибалъ и разгибалъ пальцы, сгибалъ и разгибалъ предплечіе, перекрещивалъ руки и т. д.

Всѣ эти движенія должны быть выполняемы точно, и притомъ послѣ опредѣленной короткой команды.

Постепенно переходятъ къ сложнымъ движеніямъ, но даютъ ихъ выполнять одною парализованною конечностью лишь въ томъ случаѣ, если это можетъ быть совершено достаточно быстро. Для этой разновидности способа пролагающаго пути леченія упражненіями при помощи сопровождающихъ движеній можно цѣлесообразно пользоваться нѣкоторыми аппаратами, и притомъ преимущественно лишь въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ существуетъ полный параличъ отдѣльныхъ мышечныхъ группъ, и потому больному не удается, даже при величайшихъ мышечныхъ напряженіяхъ, производить одновременно съ движеніями здоровыхъ мышцъ непарализованной конечности самыя незначительныя движенія соотвѣтственными заболѣвшими мышцами. Но способъ упражненія на этихъ аппаратахъ, согласно принципамъ пролагающаго пути леченія упражненіями, совершенно отличается отъ простой активной и пассивной гимнастики. Здѣсь дѣло не въ томъ, чтобы пассивно, безъ участія воли паціента, производить при помощи того или другого механизма въ аппаратѣ родъ движеній его мышцами, но здѣсь больной при каждомъ движеніи долженъ брать на помощь и собственные волевые импульсы. Поэтому не цѣлесообразно примѣнять при этихъ показаніяхъ аппараты, приводимые въ движеніе моторами, но лучше пользоваться тѣми приспособленіями, при которыхъ больной долженъ самостоятельно пользоваться здоровыми мышцами, чтобы достичь извѣстнаго дѣйствія больныхъ. Наилучшимъ примѣромъ этого можетъ служить комнатный велосипедъ: если дѣло идетъ о параличѣ ноги, то больного усаживаютъ на комнатный велосипедъ (см. рис. въ отдѣлѣ В этой главы) и укрѣпляютъ ногу парализованной стороны при помощи надлежащихъ приспособленій на педали такимъ образомъ, что она не можетъ соскользнуть съ него при вращеніи колеса. Затѣмъ больной, наступая на педаль здоровой ногой, приводитъ въ движеніе колесо велосипеда, такъ что парализованная нога приводится при этомъ въ движеніе. Постепенно, по мѣрѣ улучшенія паралича, больной долженъ все сильнѣе и сильнѣе нажимать на педаль и заболѣвшей ногой, пока, наконецъ, онъ не будетъ въ состояніи приводить въ движеніе колесо только ногою, бывшей раньше парализованной, безъ участія здоровой ноги. Подобное упражненіе можно производить также на *Schweninger*'овскомъ аппаратѣ съ тягой и на от-

дѣльныхъ *Zander*'овскомъ, *Krukenberg*'овскомъ и *Herz*'овскомъ аппаратахъ.

Второй, очень простой способъ, которымъ можно пользоваться для того, чтобы снова возбудить дѣятельность двигательной иннерваціи въ парализованныхъ мышечныхъ группахъ и этимъ достигнуть движенія въ этихъ мышцахъ, есть способъ *подражанія*. Послѣдній состоитъ въ томъ, что врачъ сначала самъ показываетъ многократно больному тѣ движенія, которыя тотъ долженъ затѣмъ выполнить, послѣ чего онъ производитъ пассивно тѣ же движенія парализованными мышечными группами больного и, наконецъ, проситъ больного одновременно съ выполненіемъ движеній передъ нимъ (врачемъ) дѣлать то же самое. Этотъ способъ требуетъ часто большого терпѣнія со стороны врача, но иногда уже послѣ немногихъ сеансовъ удается научить больного вновь производить по этому способу подражанія движенія въ парализованныхъ конечностяхъ, хотя и въ ограниченныхъ размѣрахъ.

Третьимъ весьма важнымъ видомъ пролагающаго пути леченія упражненіями является сочетаніе *электрическихъ пріемовъ* съ волевымъ леченіемъ.

Для этой цѣли врачъ ставитъ съ прерываніями электродъ на опредѣленную точку пораженныхъ мышцъ, и сначала показываетъ больному, какое дѣйствіе производитъ размыканіе и замыканіе тока на данныя мышцы, а затѣмъ проситъ больного, чтобы тотъ, въ минуту появленія сокращенія въ этой мышечной группѣ, благодаря замыканію и размыканію тока, помогъ своею волею движеніямъ, вызваннымъ электрическимъ токомъ. Такъ, напр., врачъ ставитъ электродъ на группу разгибателей и командой „разъ“ или „вотъ“ указываетъ больному тотъ моментъ, когда, вслѣдствіе замыканія или размыканія тока, производится разгибаніе соотвѣтственной мышечной группы; въ то же мгновеніе больной долженъ стараться вызвать это разгибаніе своей волей. Выбирая сначала настолько сильный токъ, чтобы одного замыканія и размыканія его было достаточно для полученія дѣйствія, врачъ все болѣе и болѣе (лучше всего незамѣтно для паціента) уменьшаетъ силу тока и, наконецъ, совершенно его исключаетъ, лишь съ цѣлью внушенія замыкаетъ и размыкаетъ кнопку прерывнаго электрода, причемъ, само собой разумѣется, все время обращается къ больному съ той же командой. При помощи такого леченія внушеніемъ удается уже послѣ нѣсколькихъ сеансовъ достигнуть наилучшихъ результатовъ, а именно: больные въ тѣ минуты, когда они думаютъ, что врачъ замыкаетъ или размыкаетъ электрическій токъ, посылаютъ съ величайшимъ напряженіемъ воли свои импульсы въ вышеуказанныя мышечныя группы и этимъ вызываютъ въ нихъ желаемыя движенія, хотя сначала лишь въ несовершенной степени.

Наконецъ, нужно имѣть въ виду еще четвертый способъ пролагающаго пути леченія упражненіями при параличахъ: леченіе потерявшихъ способность отправленія (преимущественно параплегическихъ) мышцъ *кинетотера-*

певтическими ваннами. Послѣднія не предназначены непосредственно для упражненія волевыхъ побужденій, но чрезвычайно ихъ облегчаютъ.

Принципъ кинетотерапевтическихъ ваннъ основанъ, какъ показали *Edinger*, *Leyden* и *Goldscheider*, на гидростатикѣ воды. Находящаяся въ водѣ нога становится, согласно извѣстному гидростатическому закону, настолько легче, сколько вѣситъ вытѣсненная ею вода. Вслѣдствіе этого для мышцъ, подымающихъ ногу изъ лежачаго положенія, уменьшается количество работы. Многіе больные, которые послѣ развитія паралича, въ постели не могутъ производить ногами даже самыхъ незначительныхъ движеній, въ ваннѣ совершаютъ ихъ, въ силу вышеуказаннаго физическаго закона. При этомъ имѣютъ значеніе не только движенія всей ноги въ извѣстномъ направленіи кверху, но также движенія различныхъ суставовъ. Опусканіе парализованной ноги также удобнѣе производить упражненіемъ въ ваннѣ, чѣмъ если бы больной старался производить то же движеніе лежа въ постели, ибо въ послѣднемъ случаѣ поднятая пассивно и затѣмъ опущенная нога вяло падаетъ, между тѣмъ какъ паралитическая конечность находящагося въ ваннѣ паціента опускается на дно ея лишь медленно, такъ что у больного есть достаточно времени попытаться содѣйствовать этому опусканію ноги своими мышцами.

Вслѣдствіе указанныхъ здѣсь вкратцѣ преимуществъ кинетотерапевтическихъ ваннъ возможно уже достаточно рано достигнуть проложенія пути для волевыхъ импульсовъ цѣлаго ряда мышечныхъ группъ, которыя при другихъ условіяхъ оставались совершенно недѣятельными вслѣдствіе паралича. Но послѣ того, какъ проложены пути для отдѣльныхъ волевыхъ импульсовъ, это въ высокой степени полезно и для движеній больного внѣ ванны: уже послѣ немногихъ кинетотерапевтическихъ ваннъ многіе больные получаютъ возможность снова производить различныя небольшія движенія, которыя раньше были невозможны въ теченіе мѣсяцевъ и даже годовъ.

Техника кинетотерапевтическихъ ваннъ потому встрѣчаетъ иногда нѣкоторыя затрудненія, что важно, чтобы паціентъ, сидя или лежа въ водѣ, по возможности могъ выполнять движенія всѣми мышечными группами. Для этого обыкновенныя ванны не годятся: въ нихъ можно производить развѣ только прямое подыманіе и опусканіе ноги, но не боковыя движенія, вращенія и т. д. Поэтому цѣлесообразно устраивать, по крайней мѣрѣ въ учрежденіяхъ, большія ванны, въ которыхъ больной лежа могъ бы свободно производить движенія по всѣмъ направленіямъ. Выгодно также устроить на краяхъ ванны рядъ ручекъ съ укрѣпленными на нихъ шнурами, чтобы больной могъ пользоваться ими для поддержки при выполненіи движеній. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ существуетъ полная параплегія, и вслѣдствіе этого больной не можетъ принять въ ваннѣ сидячаго положенія, выгодно пользоваться въ ваннѣ гамаками, представляющими для больного достаточную опору, такъ что не приходится служителямъ постоянно держать его въ водѣ или ему самому ухватываться руками за края ванны. Ванны можно повторять ежедневно; продолжительность ихъ равна, сооб-

разно съ состояніемъ паціента, 10—30 мин. Температура воды — 26—29° Р.; хорошо также увеличивать удѣльный вѣсъ воды въ ваннѣ прибавленіемъ соли. При назначеніи и выполненіи ваннъ слѣдуетъ принимать во вниманіе цѣлый рядъ мѣръ предосторожности; въ особенности слѣдуетъ избѣгать ваннъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ угрожаетъ опасность вторичнаго кровоизліянія въ мозгъ. Больные, страдающіе приливами крови къ головѣ, головокруженіями и т. д., должны класть себѣ на голову во время ваннъ пузырь со льдомъ или охлаждающія обертыванія; по возможности слѣдуетъ избѣгать также перенапряженія. Весьма цѣлесообразно, чтобы больной, спустя короткое время послѣ того, какъ онъ покинулъ ванну и перешелъ въ постель, попытался произвести и въ постели тѣ движенія, которыя онъ выполнялъ и въ водѣ; часто ему удастся это, ибо въ ваннѣ онъ получилъ первое побужденіе къ проложенію волевыхъ путей; такимъ образомъ, помощью сочетанія упражненій въ ваннахъ и внѣ ваннъ, иногда удается достигнуть въ теченіе немногихъ недѣль у совершенно или почти совершенно парализованныхъ больныхъ такихъ успѣховъ, какихъ никогда нельзя получить при помощи простой пассивной гимнастики.

Иногда при функціональныхъ параличахъ удается достигнуть ваннами полнаго излеченія послѣ однократнаго или двукратнаго примѣненія ваннъ, и мы смѣло рѣшаемся объяснить дѣйствіемъ проложенія путей рядъ описанныхъ подъ названіемъ „чудесъ" исцѣленій истерическихъ параличей, какъ это наблюдается въ такъ назыв. чудесныхъ источникахъ, напр. въ Лурдѣ, послѣ однократнаго или двукратнаго примѣненія ваннъ. Истерическіе паціенты, у которыхъ иногда мѣсяцами существовалъ тяжелый параличъ, въ Лурдѣ подъ вліяніемъ могучаго впечатлѣнія вѣры въ чудеса, сидя въ водѣ священнаго источника, получаютъ побужденіе внезапно послать въ мышечныя группы съ величайшей энергіей волевые импульсы, которыхъ они не посылали во все время паралича; такимъ образомъ нерѣдко случается, что подобный парализованный больной, положенный въ чудодѣйствующую ванну, безъ труда встаетъ и выходитъ изъ нея; доказательствомъ служатъ многія сотни костылей, повѣшенныхъ у входа въ чудодѣйственный гротъ въ Лурдѣ. Несомнѣнно, мы, врачи имѣемъ право пользоваться этимъ видомъ внушенія въ научной границѣ при примѣненіи пролагающаго пути леченія упражненіями.

Описанныхъ способовъ, въ общемъ, достаточно для полученія желаемаго дѣйствія при помощи пролагающаго пути леченія упражненіями; съ другой стороны, при простомъ парезѣ и необширныхъ параличахъ можно совѣтовать, чтобы больной не ограничивался приведеніемъ вновь въ дѣйствіе своихъ мышцъ, ставшими способными къ функціонированію, лишь въ теченіе того короткаго времени, когда врачъ обучаетъ его движеніямъ; напротивъ, слѣдуетъ его склонить къ тому, чтобы онъ почти цѣлый день производилъ большія и меньшія движенія, сообразно состоянію своихъ силъ и такимъ образомъ снова сдѣлалъ „активными" здоровые сами по себѣ и лишь „вызываемые по принужденію" волевые

импульсы. Само собой разумѣется, что и при пролагающемъ пути леченіи упражненіями слѣдуетъ точно принимать во вниманіе состояніе силъ больного, ибо, какъ и вездѣ, такъ и здѣсь излишнее усердіе можетъ оказаться только вреднымъ.

Съ другой стороны, мы далеки отъ того, чтобы оспаривать пользу, приносимую активной и пассивной гимнастикой, массажемъ, электрическими пріемами и т. д. при параплегическихъ и другихъ заболѣваніяхъ центральной нервной системы и периферическихъ нервовъ; напротивъ, благодаря этому сочетанію пролагающаго пути леченію упражненіями съ активной и пассивной гимнастикой часто удается въ поразительно короткое время возобновить жизнь даже въ такихъ мышцахъ, отправленіе которыхъ, повидимому, совершенно погибло.

Какимъ образомъ производятся эти сочетанія, будетъ указано въ спеціальной части этого учебника; тамъ, при разсмотрѣніи отдѣльныхъ болѣзненныхъ группъ центральной нервной системы будутъ подробно разсмотрѣны показанія и противопоказанія, существующія относительно пролагающаго пути леченія упражненіями.

Здѣсь же мы укажемъ еще коротко на другую важную точку зрѣнія леченія упражненіями, которая до сихъ поръ мало еще принималась во вниманіе, а именно на пользу, которую могутъ оказать *въ профилактическомъ отношеніи* своевременно начатыя послѣ наступленія паралича упражненія. Несомнѣнно, что рядъ послѣдовательныхъ состояній, развивающихся при опредѣленныхъ параличахъ, собственно не относится къ сущности болѣзни, но часто долженъ быть объясненъ небрежнымъ отношеніемъ какъ со стороны больного, такъ и со стороны лечащаго врача.

Сюда относятся большею частью атрофіи отъ недѣятельности, а главнымъ образомъ состояніе контрактуръ и послѣдующее за этимъ обезображиваніе суставовъ. Если, принимая во вниманіе общее состояніе и силы больного уже вскорѣ послѣ наступленія паралича, начать сначала пассивно съ выполненія ряда движеній парализованными мышечными группами, если, далѣе, примѣняя подходящія повязки и шины, обращать вниманіе на то, чтобы парализованныя конечности не только не принимали нецѣлесообразныхъ положеній, но даже многократно мѣнять отдѣльныя положенія парализованной конечности въ теченіе дня; если, наконецъ, уже спустя короткое время послѣ наступленія паралича начать правильное преподаваніе, чтобы побудить больного посылать волевые импульсы въ парализованныя мышечныя группы, то въ большинствѣ случаевъ можно будетъ избѣжать всѣхъ или, по крайней мѣрѣ, большей части выше названныхъ послѣдовательныхъ состояній паралича.

Съ другой стороны, этимъ чрезвычайно облегчается дальнѣйшее леченіе, ибо послѣднее часто не достигаетъ результатовъ только потому, что не удается преодолѣть контрактуры и т. д. Подобно тому какъ одна изъ важнѣйшихъ задачъ гимнастики вообще состоитъ въ предупрежденіи

болѣзни, такъ въ особенности это относится къ пролагающему пути леченію упражненіями.

На тѣхъ же принципахъ, какъ и пролагающее пути леченіе, примѣняется *и задерживающее леченіе упражненіями* въ цѣломъ рядѣ заболѣваній центральной нервной системы, при которыхъ мышечныя группы находятся въ состояніи повышеннаго тонуса: сюда относятся преимущественно состоянія Виттовой пляски, атетоза, интенціоннаго дрожанія, писчія судороги и т. д. Въ виду того, что, согласно съ современнымъ взглядомъ, задерживающіе пути идентичны съ двигательными, то задача задерживающихъ упражненій состоитъ въ сущности въ томъ, чтобы выполнять извѣстныя упражненія съ двигательными путями. Дѣйствительно, при названныхъ заболѣваніяхъ, если только послѣднія не существовали уже въ теченіе долгаго времени, удается въ короткій срокъ достигнуть ослабленія тяжелыхъ разстройствъ движенія при помощи простѣйшихъ упражненій въ движеніи, при которыхъ больной долженъ примѣнять величайшую степень вниманія. При этомъ способѣ леченія часто представляется цѣлесообразнымъ добиться при помощи подходящей поддержки, напр. наложенія шинъ или повязокъ, возможно обширнаго положенія покоя для мышечныхъ группъ, чтобы упражненія выполнялись сначала лишь немногими мышцами; лишь постепенно дается больному все большая свобода движенія. Если дрожательныя состоянія охватываютъ значительный комплексъ самыхъ разнообразныхъ мышечныхъ группъ, то для ихъ успокоенія можно иногда пользоваться общими песочными ваннами, въ которыхъ больной долженъ оставаться цѣлыми часами; при этомъ, въ виду того, что его окружаетъ со всѣхъ сторонъ значительный слой песка, онъ не можетъ произвести ни малѣйшаго движенія, не ощущая одновременно психически угнетающее впечатлѣніе скованности.

Пролагающее пути и задерживающее леченіе упражненіями до сихъ поръ еще въ слишкомъ малой степени стало общимъ достояніемъ врачей, чтобы можно было уже теперь придти къ заключительному выводу о размѣрахъ успѣха, достижимаго при помощи этихъ способовъ леченія; но сообщенные до сихъ поръ отдѣльными авторами результаты даютъ право усердно идти впередъ по начатому пути.

III. Уравновѣшивающее (компенсаторное) леченіе упражненіями.

Значительно распространеннѣе и извѣстнѣе пролагающаго пути леченія—компенсаторное леченіе упражненіями, хотя оно выработано въ настоящій методъ всего лишь десятилѣтіе тому назадъ. Правда, и раньше въ отдѣльныхъ клиникахъ примѣнялись упражненія атактическихъ больныхъ съ лечебными цѣлями; но заслуга созданія и разработки систематическаго, основаннаго на прочныхъ принципахъ, способа леченія принадлежитъ несомнѣнно швейцарскому врачу *E. Frenkel*'ю.

Первое свое сообщеніе объ этомъ способѣ *Frenkel* сдѣлалъ на 63-мъ собраніи германскихъ естествоиспытателей и врачей въ 1890 г.; онъ

сообщаетъ при этомъ о 3 случаяхъ спинной сухотки, при которыхъ ему удалось почти совершенно устранить атактическія разстройства цѣлесообразными упражненіями, большею частью на небольшихъ аппаратахъ. При научномъ обоснованіи своего способа онъ больше придерживался *Charcot-Erb'*овскаго, чѣмъ *Leyden-Goldscheider'*овскаго ученія о спинномозговой атаксіи, въ послѣдней же своей работѣ онъ отказался совершенно отъ этой точки зрѣнія. Въ теченіе послѣдующихъ годовъ *Frenkel* сдѣлалъ цѣлый рядъ сообщеній, въ которыхъ онъ всегда могъ доказать преимущество своего способа леченія успѣхами, полученными имъ при этомъ способѣ у отдѣльныхъ паціентовъ. Большую работу о леченіи атаксіи верхнихъ конечностей онъ обнародовалъ въ 1893 г. въ Zeitschrift für klinische Medizin, и слѣдующую въ Deutsche medizinische Wochenschrift въ 1896 г., примѣнительно къ докладу, сдѣланному въ Берлинскомъ обществѣ внутренней медицины. Наконецъ, въ 1900 г. *Frenkel* издалъ большую монографію, въ которой онъ сопоставилъ всѣ полученныя имъ за послѣднія десять лѣтъ результаты, сообщилъ данныя своего опыта, принципы, а также физіологическія основы способа.

Въ то время, какъ въ началѣ 90-хъ годовъ лишь немногіе клиницисты и врачи (въ томъ числѣ въ Россіи д-ръ *С. А. Рехтзамеръ* въ С.-Петербургѣ. *М. Б.*) занимались уравновѣшивающимъ леченіемъ упражненіями и въ первое время почти всюду результаты, сообщаемые *Frenkel'*емъ, встрѣчались скептически, за послѣдніе годы почти всѣ клиники внутреннихъ и нервныхъ болѣзней въ Европѣ приняли этотъ новый способъ леченія спинной сухотки, и числу появившихся по данному вопросу работъ теперь имя легіонъ [1]). Тѣмъ болѣе можно не перечислять и не передавать ихъ содержанія, что лишь немного въ нихъ разнообразія; почти всѣ онѣ основаны на томъ же основномъ принципѣ чувствительной атаксіи.

Въ первой общей части этой главы мы старались разъяснить сущность простыхъ и сложныхъ сочетаній. Далѣе, мы указали на соотношенія, существующія между чувство-двигательными центрами, отдѣльными органами чувствъ и сочетаніями. На этихъ физіологическихъ принципахъ основано компенсаторное (уравновѣшивающее) леченіе упражненіями. Само собой разумѣется, невозможно вполнѣ вернуть спинносухоточному больному утраченную имъ въ большей или меньшей степени чувствительность, ибо, согласно съ настоящимъ положеніемъ нашихъ знаній, полное возстановленіе анатомическихъ пораженій спинного мозга невозможно; но цѣлесообразное обученіе подобныхъ паціентовъ можетъ повести къ столь полной переработкѣ ихъ корковыхъ центровъ, что послѣдніе пользуются для провѣрки выполняемыхъ ими движеній уже не чувствительностью, а другими чувствами, особенно чувствомъ зрѣнія, и такимъ путемъ достигаютъ регуляціи движенія. *Это перевоспитаніе корковыхъ центровъ является*

[1]) Довольно полный обзоръ работъ, касающихся уравновѣшивающаго леченія упражненіями, можно найти въ литературномъ спискѣ монографіи о спинной сухоткѣ, недавно изданной въ краткомъ видѣ *Leyden'*омъ (Urban & Schwarzenberg, Вѣна 1901).

преимущественной задачей уравновѣшивающаго леченія упражненіями, чѣмъ послѣдніе и отличаются существеннымъ образомъ отъ леченія проложеніемъ путей. При послѣднемъ вся суть только въ томъ, чтобы снова оживить инертные волевые импульсы, при первомъ же мы должны создать больному совершенно новую систему для его способности движенія.

Не касаясь здѣсь спеціальной методики уравновѣшивающаго леченія упражненіями, мы укажемъ лишь вкратцѣ тѣ общія точки зрѣнія, которыя необходимо выяснить до начала леченія, а затѣмъ дадимъ краткій обзоръ главнѣйшихъ упражненій. При этомъ мы преимущественно будемъ касаться способовъ леченія атаксіи нижнихъ конечностей, ибо послѣдняя гораздо чаще, чѣмъ атаксія верхнихъ конечностей, о которой мы скажемъ лишь нѣсколько словъ въ концѣ этого отдѣла.

Раньше всего нужно принять въ соображеніе до начала леченія упражненіями цѣлый рядъ *предварительныхъ вопросовъ.*

Съ самаго начала слѣдуетъ обратить особое вниманіе на то, что у большинства спинносухоточныхъ больныхъ *чувство утомленія* или совершенно отсутствуетъ, или сильно понижено, и что вслѣдствіе этого они, сами того не зная, слишкомъ сильно полагаются на себя. Слѣдуетъ различать мышечное утомленіе и чувство утомленія. Эта разница не всегда достаточно принимается во вниманіе и физіологами. Чувство утомленія гораздо раньше наступаетъ у нормальнаго человѣка, чѣмъ мышечное утомленіе. Напротивъ того, есть много спинносухоточныхъ больныхъ, у которыхъ совершенно или почти совершенно нѣтъ чувства утомленія. Такъ, напр., они могутъ невѣроятно долгое время держать вытянутыми руками весьма тяжелые грузы, пока, наконецъ, рука не начнетъ медленно опускаться вслѣдствіе мышечнаго утомленія; у нормальнаго человѣка, напротивъ того, уже гораздо раньше явилось бы чувство утомленія и заставило бы его избѣжать переутомленія своихъ мышцъ. «Однимъ изъ остроумнѣйшихъ явленій природы является то, что она всюду снабдила органы чувствительными нервами, реагирующими прежде, чѣмъ наступитъ поврежденіе» (*Goldscheider*). Врачъ, руководящій леченіемъ, долженъ обращать свое особое вниманіе именно на недостатокъ чувства утомленія, въ особенности въ первыя недѣли леченія, когда больной, вслѣдствіе нѣкотораго психическаго возбужденія, легко вводитъ въ этомъ смыслѣ въ заблужденіе самого себя и врача.

Вторымъ важнымъ пунктомъ, который, по нашему мнѣнію, все еще не принимается во вниманіе въ достаточной степени, является вопросъ о *поддержкѣ* больного при выполненіи упражненія. Если атаксія спинносухоточнаго больного достигла хоть сколько-нибудь значительной степени, то само собой разумѣется, что больные не могутъ исполнять большинства необходимыхъ упражненій, а въ особенности упражненій въ ходьбѣ, безъ достаточной поддержки со стороны рукъ. Поэтому придуманъ цѣлый рядъ вспомогательныхъ приборовъ; такъ, напр., *Frenkel* устроилъ свой поясъ, накладываемый на грудь паціента и снабженный съ каждой стороны двумя широкими деревянными ручками, одною сбоку, другою болѣе кзади. За

эти ручки поддерживаютъ упражняющагося больного два служителя. *Goldscheider* и *мы* сами пользуемся для той же цѣли стульями для ходьбы, длинными перекладинами, а также палками. Мы не можемъ въ этомъ учебникѣ подробно разбирать, какіе способы поддержки цѣлесообразнѣе для больного, и въ какой мѣрѣ онъ долженъ ими пользоваться, но мы укажемъ здѣсь еще на то, что не только важно оказывать поддержку спинносухоточному больному при упражненіи въ ходьбѣ, но что и при тѣхъ упражненіяхъ, которыя онъ выполняетъ, сидя на стулѣ или даже въ кровати, должно быть производимо разгруженіе конечностей, выполняющихъ движенія, рукою наблюдающаго врача или при помощи подходящихъ приборовъ (висѣлицы, подвѣсокъ, стула съ ножными шинами и т. д.). Особенно важны эти мѣры у тѣхъ паціентовъ, у которыхъ въ большей или меньшей степени отсутствуетъ чувство утомленія и которые поэтому сами не могутъ судить, какую сумму напряженія въ состояніи оказать ихъ конечности, и, далѣе, у такихъ больныхъ, у которыхъ существуетъ *гипотонія* мышцъ.

Именно, этотъ послѣдній вопросъ слѣдуетъ принять въ соображеніе до начала леченія упражненіями.

Преимущественно *Frenkel* обратилъ вниманіе неврологовъ на *гипотонію* мышцъ и посвятилъ въ своей монографіи цѣлую главу разбору этого явленія. Приводя множество поясняющихъ рисунковъ, *Frenkel* доказываетъ, что гипотонія мышцъ далеко не однородна съ остальными характерными явленіями спинной сухотки, но что здѣсь дѣло идетъ о совершенно своеобразномъ симптомокомплексѣ, основанномъ на уменьшеніи или устраненіи поддержки для нѣкоторыхъ движеній. Особенное практическое значеніе это явленіе имѣетъ главнымъ образомъ потому, что съ нимъ связано *неправильное положеніе тѣла* спинносухоточныхъ больныхъ; его слѣдуетъ раньше всего устранить, прежде чѣмъ требовать отъ больного, чтобы онъ правильно исполнялъ упражненія, а особенно упражненія въ ходьбѣ.

Какимъ образомъ произвести эти поправки, какія спеціальныя упражненія употребляются при этомъ, и какіе вспомогательные аппараты слѣдуетъ примѣнять къ спинносухоточнымъ больнымъ, если неправильное положеніе тѣла достигло уже слишкомъ большихъ размѣровъ, чтобы его можно было выровнять помощью простыхъ мѣръ, указано въ спеціальной части. Здѣсь мы дадимъ только краткій очеркъ тѣхъ моментовъ, которые слѣдуетъ имѣть въ виду до начала и во время выполненія компенсаторнаго леченія упражненіями въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

Что касается техники этого способа леченія, то при описаніи его мы ограничимся здѣсь общимъ обзоромъ наиболѣе употребительныхъ упражненій. Послѣднія, естественно, носятъ различный характеръ въ разныхъ клиникахъ и учрежденіяхъ, гдѣ леченіе упражненіями примѣняется методически, но всегда они должны быть основаны на тѣхъ же главныхъ физіологическихъ признакахъ, чтобы можно было достигнуть значительнаго

улучшенія атаксіи спинносухоточныхъ больныхъ. Но въ смыслѣ методики упражненій существуетъ цѣлый рядъ отличій, такъ что мы остановимся, по крайней мѣрѣ, на способѣ выполненія упражненій въ тѣхъ 3 клиникахъ или учрежденіяхъ, гдѣ леченіе упражненіями разработано въ видѣ цѣльной системы: въ *Frenkel*'евскомъ институтѣ „Freihof" въ Гейденѣ, resp. Salpêtrière въ Парижѣ, въ отдѣленіи проф. *Goldscheider*'а въ Моабитской больницѣ (Берлинъ) и въ первой медицинской клиникѣ проф. *Leyden*'а въ Берлинѣ.

Какъ упомянуто уже во введеніи, основателемъ леченія компенсаторными упражненіями, въ собственномъ смыслѣ слова, нужно считать *Frenkel*'я, и потому намъ слѣдуетъ съ самаго начала вкратцѣ описать примѣняемый имъ способъ леченія спинносухоточныхъ больныхъ. При этомъ описаніи мы будемъ придерживаться преимущественно большой монографіи *Frenkel*'я, изданной имъ въ прошломъ году. Главнымъ принципомъ леченія *Frenkel* считаетъ положеніе, что „для каждой конечности нужно найти тѣ виды упражненія, которые способны лучше всего уравновѣсить недостающую чувствительность". Всѣ эти упражненія основаны на физіологической механикѣ движенія тѣла и на патологическихъ особенностяхъ, касающихся состоянія координаціи у табетиковъ.

Frenkel дѣлитъ упражненія нижней конечности на такія, которыя выполняются:

1) при лежаніи, т. е. безъ вмѣшательства силы тяжести и уравновѣшиванія туловища;

2) при сидѣніи;

3) при стояніи съ уравновѣшиваніемъ туловища;

4) упражненія, выполняемыя при движеніи всего тѣла въ пространствѣ.

Изъ этихъ упражненій *Frenkel* придаетъ упражненію при сидѣніи лишь небольшое значеніе, ибо, согласно его взгляду, „упражненія въ вытянутомъ положеніи тѣла уже потому пригодны болѣе для заучиванія общихъ задачъ координаціи, что вытянутое и спокойно лежащее туловище допускаетъ больше свободы движенія ногъ, а, слѣдовательно, и большее разнообразіе въ упражненіяхъ". Упражненія въ сидячемъ положеніи онъ примѣняетъ при особыхъ условіяхъ, а именно, главнымъ образомъ для изученія вставанія и усаживанія. Тѣмъ большее мѣсто отводитъ онъ упражненіямъ при лежаніи, объясняя послѣднія цѣлымъ рядомъ разнообразнѣйшихъ варіацій. Въ предѣлахъ нашего руководства мы не можемъ входить въ споръ о томъ, слѣдуетъ-ли предпочесть этотъ способъ методики тому способу, который примѣняется *Goldscheider*'омъ и *мною*, причемъ мы, въ противоположность *Frenkel*'ю, предпочитаемъ упражненія въ сидячемъ положеніи тѣла больного; мы не станемъ также говорить о томъ, цѣлесообразно-ли отсовѣтовать по возможности примѣненіе всѣхъ аппаратовъ для выполненія компенсаторнаго леченія упражненіями атаксіи нижнихъ конечностей. Самъ *Frenkel* пользуется для выполненія упражненія только рядомъ рисунковъ на полу, изображенныхъ ниже.

„I рисунокъ на полу (рис. 93): черная полоса, занимающая всю длину зала, шириною въ 21 стм.; ширина соотвѣтствуетъ приблизительно размѣру 2-хъ параллельно стоящихъ ногъ, обутыхъ въ сапоги.

II рисунокъ на полу: черная полоса, какъ на рисункѣ 1, но шириною лишь въ 11 стм.

III рисунокъ на полу (рис. 93); широкая полоса, какъ и на рисункѣ 1, чернаго цвѣта, шириною въ 21 стм.; при помощи полосъ изъ бѣлой масляной краски шириною въ 1½ стм., она раздѣлена на рядъ отдѣловъ, имѣющихъ въ длину 63 стм., т. е. бѣлая полоса съ относящимся къ ней отдѣломъ имѣетъ 63 стм. въ длину и называется *большимъ* или *цѣлымъ шагомъ*. Каждый изъ этихъ большихъ шаговъ раздѣляется поперечной бѣлой полоской, шириною въ 0,5 стм., но доходящей до обоихъ краевъ большой полосы, на двѣ равныхъ части. Каждая изъ этихъ 2 частей, длиною въ 30,5 стм., называется *половиннымъ шагомъ*. Полученные отъ дѣленія пополамъ этихъ половинныхъ шаговъ участки, длиною въ 15 стм., называются *четвертнымъ или малымъ шагомъ*.

IV рисунокъ на полу: полоса шириною въ 11 стм., съ такимъ же дѣленіемъ, какъ на рис. III.

V рисунокъ на полу (рис. 94): зигзагообразная полоса. Ширина, также предназначенная для двухъ рядомъ стоящихъ ногъ, равна 21 стм., длина сторонъ, соотвѣтственно „большому шагу“, 63 стм. Слѣдуетъ точно держаться указанной на рисункѣ величины угловъ, ибо иначе ось зигзагообразной линіи не будетъ параллельна стѣнамъ зала упражненія.

Масштабъ 1 : 10

Рис. 93. Черныя полосы (рисунокъ на полу).

VI рисунокъ на полу (рис. 95): слѣды ногъ. Для срисовыванія слѣда сапога пользуются шаблономъ изъ картона, при помощи котораго (переворачивая его на другую сторону) можно изготовить очертанія и ноги другой стороны. Необходимо сдѣлать 6—10 слѣдующихъ другъ за другомъ паръ слѣдовъ ноги (а не только 3, какъ указано на рисункѣ). Слѣды, указывающіе обратныя изображенія, даютъ возможность упражняющемуся и на обратномъ пути продолжать упражненія.

VII рисунокъ на полу (рис. 96): рисунокъ для изученія поворота на мѣстѣ. Лѣвая схема служитъ для поворота влѣво, правая—для поворота вправо. Совершенно выполненные чернымъ слѣды означаютъ начальное положеніе до движенія. При поворотѣ влѣво движенія совершаются вокругъ лѣвой ноги, каблукъ которой поворачивается вокругъ своей оси, не сдвигаясь съ мѣста. Правая нога слѣдуетъ за нимъ по способу, указанному на рисункѣ. При поворотѣ вправо, конечно, поворачивается вокругъ своей оси правый каблукъ.



Рис. 94. Зигзагообразная полоса.

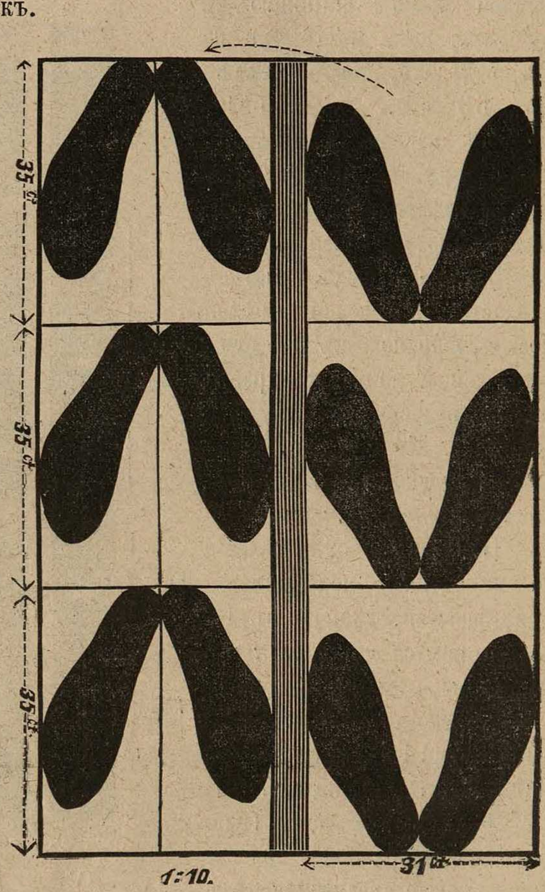


Рис. 95. Картонный шаблонъ со слѣдами ногъ.

VIII рисунокъ на полу (рис. 97): заштрихованныя мѣста обозначаютъ начальное положеніе ногъ. Обозначенные на рисункѣ размѣры на полу не нарисованы, но указаны только номера 1, 2 — 9. Для выполненія поворотовъ можно пользоваться, какъ на рис. 96, мѣстомъ каблука на картонномъ шаблонѣ одной ноги.

IX аппаратъ (рис. 98): тотъ же рисунокъ, какъ и предыдущій, сдѣланъ на перекрещивающихся доскахъ, т. е. можетъ быть переносимъ съ мѣста на мѣсто, и снабженъ перилами, распредѣленіе которыхъ видно на рисункѣ»

Кромѣ нарисованныхъ на полу приспособленій, *Frenkel* пользуется для леченія нижнихъ конечностей въ точно опредѣленныхъ отдѣльныхъ случаяхъ простыми аппаратами.

Начальное положеніе. Начальное положеніе.

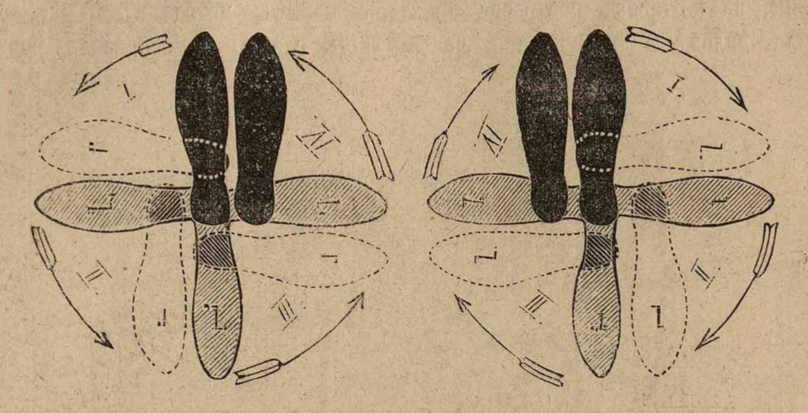


Рис. 96. Рисунокъ на полу для изученія поворотовъ на мѣстѣ.

При помощи этихъ вспомогательныхъ средствъ *Frenkel* выполняетъ упражненія въ ходьбѣ со спинносухоточными больными. Онъ даетъ относительно этого вопроса цѣлый рядъ указаній, относящихся не только къ

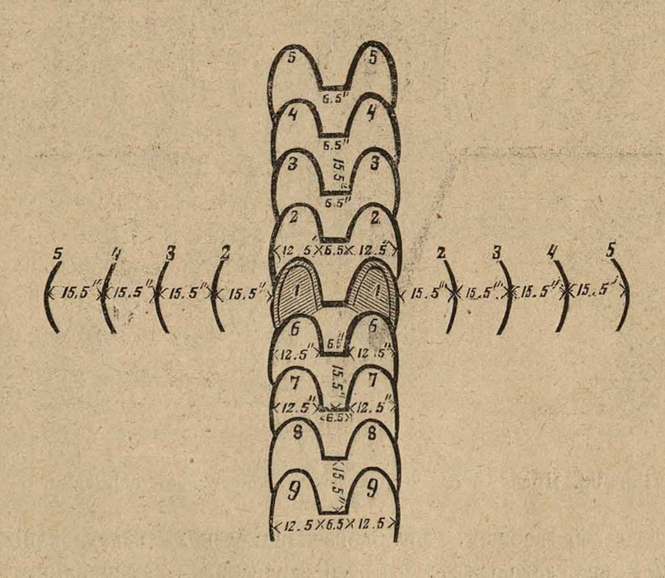


Рис. 97. Приборъ въ видѣ картоннаго креста на полу.

простымъ движеніямъ ходьбы, но также ходьбѣ въ сторону, назадъ, зигзагами, ходьбѣ по узкой линіи, стояніи и ходьбѣ съ согнутыми колѣнями и т. д. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что при помощи такой методики *Frenkel* достигъ превосходныхъ результатовъ. Но, съ другой стороны, нужно также указать, что не менѣе благопріятные результаты удается получить и въ томъ случаѣ, если не держаться строго сдѣлан-

ныхъ *Frenkel*'емъ предписаній, предполагая, что эти измѣненія въ методикѣ всегда основаны на правильныхъ научныхъ данныхъ.

Чрезвычайно тщательнымъ образомъ занимался практическимъ выполненіемъ компенсаторнаго леченія упражненіями также *Goldscheider*. Принципы, на которыхъ построена примѣняемая имъ методика, тѣ же, какіе были изложены въ первой части этой главы, и основаны большею

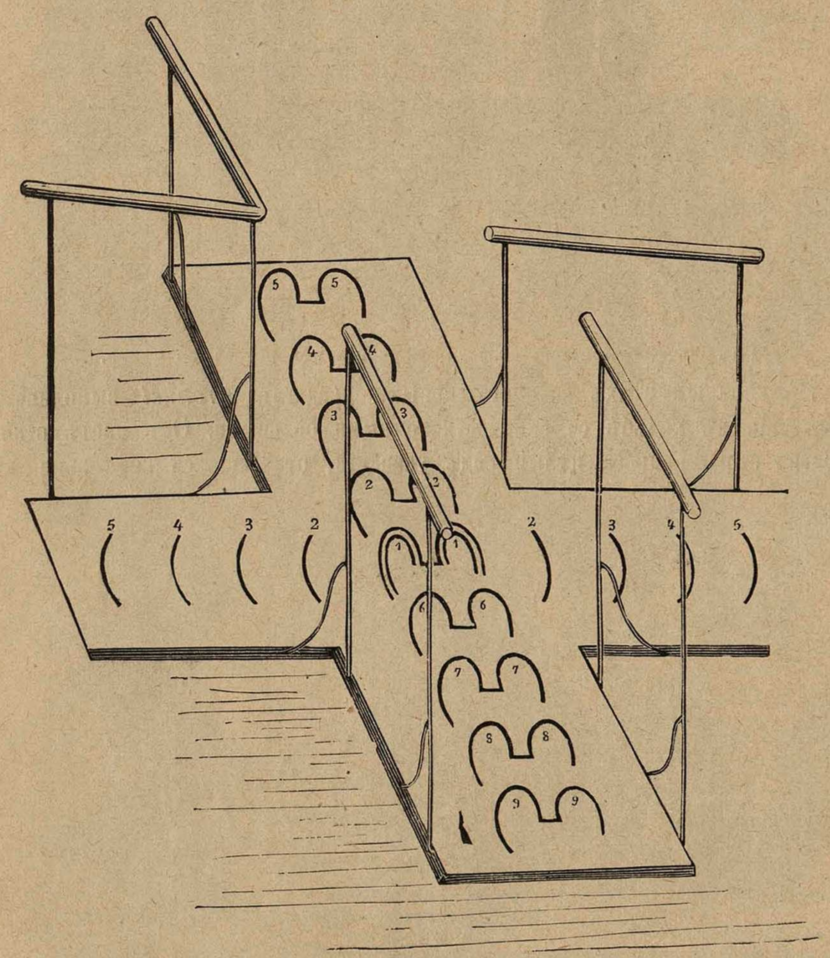


Рис. 98. Приборъ изъ досокъ въ видѣ креста съ перилами.

частью на его собственныхъ физіолого-клиническихъ изслѣдованіяхъ. Но *Goldscheider* не удовольствовался теоретическимъ обоснованіемъ уравновѣшивающаго леченія упражненіями, а изложилъ также и практическое ихъ примѣненіе въ монографіи, въ которой онъ, при помощи болѣе 100 рисунковъ, изобразилъ упражненія во всѣхъ ихъ подробностяхъ.

Способъ примѣненія имъ уравновѣшивающаго леченія упражненіями лучше всего виденъ изъ схемы, помѣщенной имъ въ оглавленіи его монографіи:

I ступень: первичныя упражненія въ увѣренности движеній.

А. Упражненія въ лежачемъ положеніи.

a) Свободныя упражненія:

1. Подыманіе и опусканіе вытянутой въ колѣнѣ ноги („двоякое движеніе“).
2. Подыманіе вытянутой въ колѣнѣ ноги, сгибаніе и разгибаніе голени, опусканіе вытянутой ноги („четвероякое движеніе“).
3. Сгибаніе и разгибаніе стопы.
4. Движенія ходьбы во время лежанія (попремѣнно).
5. Движенія ходьбы во время лежанія (одновременно).

b) Упражненія съ приборомъ:

стулъ для карабканія.

B. Упражненія въ сидѣніи.

a) Свободныя упражненія:

9. Отдѣленіе стопы отъ пола съ подыманіемъ колѣна, разгибаніе голени; сгибаніе ея, опусканіе ноги („четвероякое движеніе“).
10. Отдѣленіе пятки отъ пола.
11. Упражненіе въ ходьбѣ во время сидѣнія (попремѣнно).
12. Упражненіе въ ходьбѣ во время сидѣнія (одновременно).

b) Упражненія съ приборами:

13. Лѣстница съ перекладинами.
14. Коромысло.
15. Повозочка (санки).
16. Амфитеатръ.

II ступень: статическія упражненія.

A. Упражненія въ сидячемъ положеніи.

B. Упражненія въ стояніи въ стулѣ для ходьбы:

a) Упражненія въ стояніи.

b) Упражненія въ ступаніи.

C. Свободныя упражненія въ стояніи.

D. Упражненія въ стояніи въ параллеляхъ.

E. Упражненія въ стояніи на одной ногѣ:

a) Упражненія съ сохраненіемъ равновѣсія на одной ногѣ.

b) Движенія при стояніи на одной ногѣ.

III ступень: упражненія въ передвиженіи тѣла (ходьбѣ и т. д.).

A. Упражненія въ стулѣ для ходьбы.

B. Упражненія въ ходьбѣ, въ параллеляхъ:

a) безъ досокъ.

b) съ досками.

C. Упражненія въ восхожденіи.

D. Упражненія на спиральномъ приборѣ.

Уже изъ этой схемы приблизительно видна методика, которую *Goldscheider* примѣняетъ у своихъ больныхъ; но онъ присоединяетъ еще къ ней нѣкоторыя объясненія, которыя мы и приводимъ здѣсь:

„Цѣлесообразную послѣдовательность отдѣльныхъ упражненій можно

лучше всего иллюстрировать на случаѣ сильно развитой атаксіи (легкіе случаи лечатся по тому же плану, но леченіе проходитъ быстрѣе). Начинаютъ съ I ступени.

Если больной при помощи упражненій достигъ нѣсколько большей увѣренности въ движеніяхъ ногъ, то переходятъ ко II ступени, причемъ продолжаютъ еще упражненія I ступени. Дѣло идетъ теперь о томъ, чтобы упражнять больного въ сохраненіи равновѣсія при вертикальномъ положеніи (статическія упражненія). И здѣсь, въ общемъ, можно придерживаться порядка, въ которомъ перечислены упражненія. Но послѣ того, какъ больной, какъ слѣдуетъ, продѣлалъ первыхъ 5 упражненій (сидя и въ стулѣ для ходьбы), можно приступить уже къ упражненіямъ въ ходьбѣ, а также въ свободномъ стояніи. Затѣмъ идутъ дальше, одновременно продѣлывая и продолжая статическія упражненія въ стулѣ для ходьбы, а также упражненія въ ходьбѣ и свободномъ стояніи. Съ упражненіями при помощи передвижной рамы также не слѣдуетъ ждать, покуда будутъ выполнены всѣ предыдущія упражненія; лучше всего начинать ихъ въ то же время, когда производится упражненіе B. 6 и C. 24. Упражненіе въ балансированіи на одной ногѣ можно начать въ то время, когда больной дошелъ до B 11, C 27, D 43.

Къ III ступени относятся упражненія въ передвиженіи (въ тѣсномъ смыслѣ слова). Не слѣдуетъ ждать съ ними, пока не будутъ выполнены всѣ упражненія II ступени, но слѣдуетъ приступить къ къ упражненіямъ (ходьба въ стулѣ для ходьбы) уже тогда, когда больной достигъ нѣкоторой ловкости въ сохраненіи равновѣсія. Въ дальнѣйшемъ леченіи при упражненіяхъ III ступени одновременно производятся и упражненія II ступени. Прежде чѣмъ начать сложные виды ходьбы, нужно производить упражненія въ стояніи на одной ногѣ“.

Уже изъ этого короткаго перечисленія упражненій, рекомендуемаго *Goldscheider*'омъ для спинносухоточныхъ больныхъ, видно, что онъ далеко не отвергаетъ примѣненія аппаратовъ при леченіи атаксіи конечностей, какъ это дѣлаетъ *Frenkel*. Подобно *мнѣ*, онъ видитъ центръ тяжести леченія упражненіями въ систематическомъ проведеніи послѣднихъ, но считаетъ примѣненіе аппаратовъ цѣлесообразнымъ въ цѣломъ рядѣ показаній. Аппараты, построенные по его указаніямъ для этой цѣли, можно въ сущности раздѣлить на 2 группы: первая изъ нихъ служитъ для поддерживанія больныхъ, такъ, напр., стулъ для ходьбы или параллели для передвиженія (*Laufbarren*); другіе являются вспомогательными средствами для болѣе точнаго выполненія упражненій въ движеніи. Особенно удачными аппаратами нужно считать слѣдующіе: „стулъ для карабканія“, „лѣстница съ перекладинами“, „амфитеатръ“, „спиральный приборъ“, изображенные на рисункахъ 99—102. Въ заключеніе, мы дадимъ здѣсь еще короткій обзоръ способа леченія упражненіями спинносухоточныхъ больныхъ, примѣняемаго уже въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ въ *первой*

Берлинской медицинской клиникѣ. Мы также различаемъ 2 вида упражненій: съ аппаратами и безъ аппаратовъ. Мы нисколько не выдвигаемъ упражненій съ аппаратами на первый планъ и не отдѣляемъ однихъ отъ другихъ: наилучшихъ результатовъ можно достигнуть именно при помощи сочетанія различныхъ видовъ упражненій, выборъ которыхъ производится отдѣльно для каждаго даннаго случая. Главныя упражненія, производимыя нашими спинносухоточными больными безъ аппаратовъ, слѣдующія:

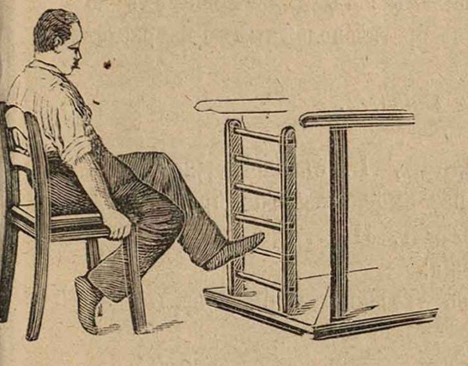


Рис. 99. Лѣстница съ перекладинами.

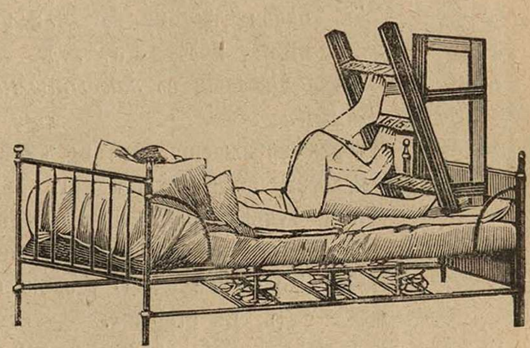
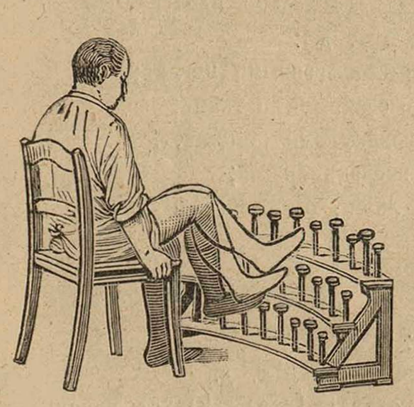


Рис. 100. Стулъ для карабканія.

А. *При лежаніи.*

I. *Съ открытыми глазами*:

1. Подыманіе и опусканіе ноги.
2. Опытъ съ постукиваніями по колѣнному сухожилію (этотъ



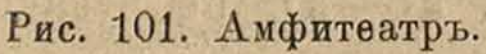


Рис. 101. Амфитеатръ.

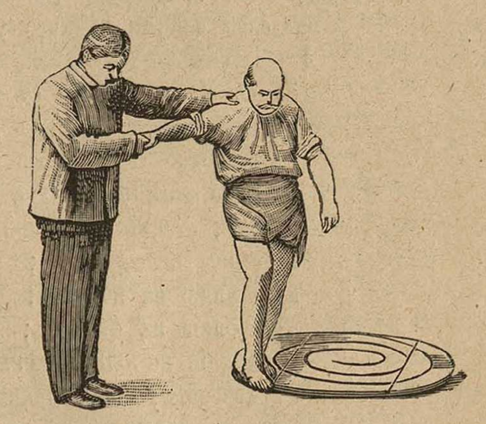


Рис. 102. Спиральный приборъ.

опытъ очень часто даетъ неправильныя указанія на степень атаксіи, ибо многіе спинносухоточные больные, изслѣдованные уже другими врачами, многократно выполняли этотъ опытъ, въ виду чего они обнаруживаютъ въ сказанномъ упражненіи нѣкоторое совершенство, нисколько не соотвѣтствующее степени ихъ атаксіи).

3. Перекрещиваніе ногъ.
4. Отведеніе ногъ въ стороны и приведеніе ихъ обратно.
5. Скольженіе носкомъ одной ноги по голени другой.
6. Попаданіе носкомъ ноги въ опредѣленное мѣсто въ воздухѣ.
7. Передвиженіе стопы по опредѣленному направленію на полу или съ приподнятой ногой (сгибаніе, разгибаніе и круговращеніе).
8. Одновременное подыманіе обѣихъ ногъ и движеніе ихъ по одному и тому же или по противоположнымъ направленіямъ, и т. д. и т. д.

II. Тѣ же движенія *съ закрытыми глазами*.

B. *При сидѣніи*.

I. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ A. I., съ поддерживаніемъ или безъ поддерживанія ноги лица, выполняющаго упражненія.

II. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ A. II.

III. Кромѣ того, слѣдующія упражненія:

1. Скольженіе одною стопою по указанной линіи впередъ, назадъ, въ стороны.
2. Скольженіе обѣими стопами по одному или разнымъ направленіямъ.
3. Вставаніе со стула и усаживаніе, съ поддержкой или безъ поддержки рукъ.

C. *При стояніи*.

I. *Съ открытыми глазами*:

1. Съ поддержкой рукъ (кисти опираются на перекладины параллелей или на ручки стула для ходьбы или на спинки 2 обыкновенныхъ стульевъ и т. д.):
   a) свободное стояніе съ растопыренными ногами;
   b) свободное стояніе съ сведенными пятками;
   c) свободное стояніе съ сомкнутыми стопами;
   d) одна нога выдвинута впередъ другой;
   e) ноги стоятъ на одной линіи, одна впереди другой;
   f) стопы перекрещены;
   g) стояніе наноскахъ;
   h) стояніе на пяткахъ;
   i) стояніе на одной ногѣ;
   k) повороты, оборачиваніе назадъ и т. д.
2. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ 1. a)—k), съ руками на бедрахъ.
3. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ 1. a)—h), съ руками, вытянутыми впередъ или вверхъ или съ руками, распростертыми по различнымъ направленіямъ, или повороченными вокругъ своей оси.
4. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлахъ 1, 2 и 3, съ головою наклоненною впередъ, назадъ или въ сторону и т. д. и т. д.

II. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ С. I., *съ открытыми глазами* (*Romberg*'овскій феноменъ).

D. *При ходьбѣ.*

I. *Съ открытыми глазами*:

1. Ходьба при поддержкѣ съ помощью обѣихъ или одной руки (палки, стулъ для ходьбы, параллели и т. д.):
   a) свободная ходьба (по любому направленію);
   b) ходьба по одной линіи;
   c) пяченіе назадъ;
   e) хожденіе наноскахъ;
   f) хожденіе по лѣстницѣ;
2. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ 1. a)—e), безъ поддержки со стороны рукъ.

II. Тѣ же упражненія, что въ отдѣлѣ I. 1—2, *съ закрытыми глазами.*

Вторая категорія упражненій, производимыхъ на аппаратахъ, представляетъ главную часть леченія въ первой Берлинской медицинской клиникѣ. Изъ аппаратовъ, построенныхъ нами для этой цѣли и изображенныхъ на прилагаемыхъ рисункахъ, примѣняются преимущественно: *санный аппаратъ, рѣшеточный аппаратъ, кегельный аппаратъ и маятниковый аппаратъ*; *параллели для ходьбы, стулья для ходьбы, доски для ходьбы, рамы для ходьбы, лѣстница для упражненій* и т. д. Уже изъ перечисленія только что названныхъ аппаратовъ видно, что мы въ обширныхъ размѣрахъ пользуемся средствами къ поддержкѣ при упражненіяхъ въ движеніяхъ ходьбы. Какъ уже указано было въ другомъ мѣстѣ, мы не можемъ здѣсь вдаваться въ разсмотрѣніе разницы въ примѣненіи аппаратовъ для леченія упражненіями атаксіи нижнихъ конечностей между *Frenkel*'емъ и *нами*. Несомнѣнно, этотъ авторъ часто получалъ превосходные результаты при той методикѣ, которую онъ примѣняетъ у своихъ спинносухоточныхъ больныхъ; но и мы можемъ указать, что наша система леченія упражненіями въ многочисленныхъ случаяхъ давала хорошіе, а отчасти и поразительные результаты (подробнѣе объ этомъ въ спеціальной части). Остановимся еще въ немногихъ словахъ на *леченіи атаксіи верхнихъ конечностей*: послѣднее основано, конечно, на тѣхъ же принципахъ, что и леченіе нижнихъ конечностей. Но оно отличается отъ послѣдняго въ 2 отношеніяхъ, на которыя справедливо указалъ *Frenkel*. Во 1-хъ, при заучиваніи координаціи атактическихъ верхнихъ конечностей еще важнѣе, чѣмъ относительно нижнихъ, вернуть больному возможно большую увѣренность; ибо всѣ движенія, совершаемыя руками и кистями, въ общемъ гораздо мельче и сложнѣе, чѣмъ движенія ногъ и стопъ; во 2-хъ, при леченіи верхнихъ конечностей отсутствуетъ моментъ, играющій столь важную роль при леченіи атаксіи нижнихъ конечностей, а именно, отягощеніе ногъ тѣломъ. Поэтому упражненія, имѣющія цѣлью устраненіе атаксіи верхнихъ конечностей, не должны принимать во вниманіе неправильнаго положенія тѣла и т. д., хотя,

какъ указалъ *Frenkel*, гипотонію можно констатировать и на верхнихъ конечностяхъ. При упражненіяхъ на верхнихъ конечностяхъ также часто замѣчается недостатокъ чувства утомленія, такъ что съ этимъ моментомъ приходится считаться при выполненіи упражненій и поддерживать цѣлесообразными мѣрами руку, выполняющую упражненія.

Для выполненія этихъ упражненій, какъ *Frenkel*, такъ *Goldscheider* и *мы сами* придумали рядъ простыхъ аппаратовъ, которые всѣ имѣютъ

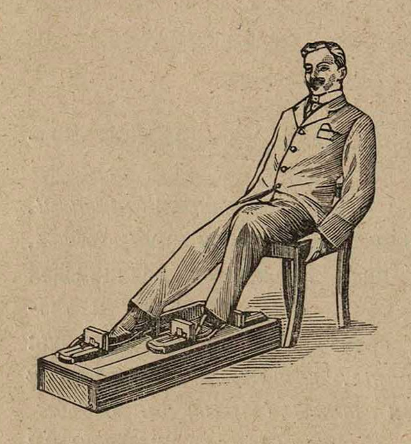


Рис. 103. Санный аппаратъ.

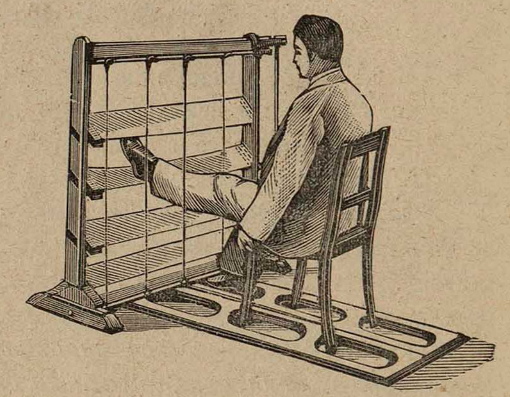


Рис. 104. Рѣшеточный аппаратъ.

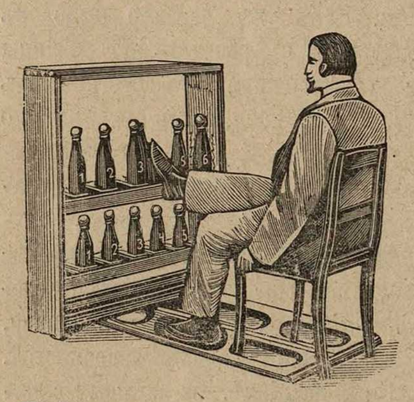


Рис. 105. Кегельный аппаратъ.

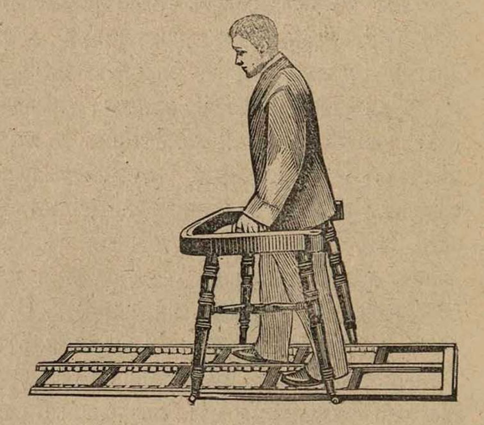


Рис. 106. Передвижная рама со стуломъ для ходьбы.

ту цѣль, чтобы съ ихъ помощью движенія больного достигли наибольшей точности. Изъ такихъ аппаратовъ мы укажемъ: *Frenkel*'евскіе: трехъугольная колодка, доска съ углубленіями, доска со втулками и съ штепселями, кегельный аппаратъ; *Goldscheider*'овская мишень; наши аппараты: доска съ отверстіями, доска въ видѣ бубноваго туза, доска со стержнемъ, аспидная доска (подробности въ специальной части).

E. Формы движенія и гимнастика съ аппаратами (за исключеніемъ шведской лечебной гимнастики).

Д-ра *Rudolf*'а *Funke*

(б. перваго ассистента первой медицинской нѣмецкой клиники проф. *Přibram*'а въ Прагѣ).

I. Формы движенія.

Въ зависимости отъ того, совершается-ли движеніе самостоятельно или съ поддержкой, различаютъ 2 главныхъ вида лечебной гимнастики: германскую и шведскую лечебную гимнастику. *Германская лечебная гимнастика,* большею частью, называемая *домашнею или комнатною гимнастикою,* не требуетъ никакой посторонней помощи: она вполнѣ активна, представляя, обычно, свободное упражненіе, выполняемое въ стоячемъ, рѣже въ лежачемъ положеніи. Но и германская гимнастика можетъ пользоваться отдѣльными приборами: палками, булавами, гирями или различными приспособленіями, какъ-то: усилителями рукъ и груди, стульями для дыханія и т. п. аппаратами [1]).

Шведская же лечебная гимнастика нуждается въ поддержкѣ, производимой либо лицами, либо искусственными приспособленіями—машинами. При *ручной гимнастикѣ* всегда участвуютъ, по крайней мѣрѣ, два лица: лицо, воспринимающее движеніе, и лицо, производящее движеніе; послѣднее замѣняется при *машинной или медико-механической гимнастикѣ* аппаратами.

Ручная гимнастика введена *P. H. Ling*'омъ, медико-механическая—д-ромъ *G. Zander*'омъ. Формы движенія, примѣненныя *P. H. Ling*'омъ въ его системѣ, онъ раздѣляетъ на *активныя, пассивныя* и *удвоенныя движенія* [2]).

1. *Активными движеніями* называются тѣ, которыя больной выполняетъ собственными силами.

2. *Пассивныя движенія* происходятъ такимъ образомъ, что одинъ или нѣсколько гимнастовъ выполняютъ движенія съ какою-нибудь или на какой-нибудь части тѣла больного, причемъ больной при выполненіи движенія не оказываетъ ему никакого сопротивленія и не способствуетъ ему.

---

[1]) *Henry Hughes*, Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik. Wiesbaden 1896.
[2]) *Anders Wide*, Handbuch der medizinischen Gymnastik. Wiesbaden 1897.

3. *Удвоенныя движенія* или *движенія съ сопротивленіемъ* могутъ быть выполнены двоякимъ способомъ:

a) больной выполняетъ движеніе въ то время, какъ гимнастъ оказываетъ сопротивленіе, соразмѣрное силамъ больного и желаемой цѣли. Такія движенія съ сопротивленіемъ называются также *удвоенно-концентрическими* [1]), *активно-пассивными* или *движеніями съ ускореніемъ*;

b) гимнастъ выполняетъ движенія съ какой-нибудь частью тѣла больного въ то время, какъ больной оказываетъ сопротивленіе. Такія движенія называются также *удвоенно-эксцентрическими*, *пассивно-активными* или *движеніями съ удлиненіемъ*.

Активныя движенія дѣлятся, по *Hughes*'у, на:

a) ускоренныя или замедленныя движенія, движенія паденія, дерганія и удара;

b) равномѣрныя движенія или движенія съ самопрепятствованіемъ по *Schott*'у. *Способствующими движеніями* называются, по *Hughes*'у, также и такія, при которыхъ движенія больного и гимнаста происходятъ въ томъ же направленіи. Способствующія движенія этого рода начинаются самимъ больнымъ, а продолжаются гимнастомъ. (Этихъ движеній не слѣдуетъ смѣшивать со способствующими движеніями въ смыслѣ *Krukenberg*'а, о которыхъ рѣчь ниже).

Вышеуказанный способъ дѣленія распространяется теперь, измѣняясь только сообразно начальному положенію, и на шведскую гимнастику. Вполнѣ справедливъ упрекъ, который, кромѣ другихъ авторовъ, не разъ дѣлалъ и *Herz* [2]), что такое дѣленіе основано на чисто внѣшнихъ моментахъ, въ сущности произвольно, ибо оно ставитъ *форму* гораздо выше, чѣмъ *сущность*.

Въ томъ же смыслѣ выражается и *Hughes*, сознающійся, что обычное въ шведской гимнастикѣ дѣленіе «несомнѣнно мало оправдывается съ теоретической точки зрѣнія»; онъ доказываетъ, что, напр., „при обычномъ подыманіи руки, которое обыкновенно причисляется къ активнымъ движеніямъ, преодолѣвается нѣкоторое сопротивленіе, оказываемое тяжестью руки. Если я беру въ руку грузъ, то это затрудненное движеніе все еще причисляютъ къ активнымъ; если же помощникъ оказываетъ противодѣйствіе равной силы, то говорятъ о движеніяхъ съ сопротивленіемъ. Если я при поднятой рукѣ разслабляю дельтовидную мышцу, то рука падаетъ сама по себѣ, т. е. выполняетъ чисто пассивныя движенія, которыя тѣмъ не менѣе обычно причисляются къ активнымъ. Если же поводъ къ опусканію руки даетъ другое лицо, то такое движеніе всегда называется пассивнымъ. Если помѣшать быстрому паденію руки умѣреннымъ сокращеніемъ дельтовидной мышцы, такъ что рука опускается лишь постепенно, то говорятъ о гимнастикѣ съ самопрепятствованіемъ, какъ о формѣ актив-

---

[1]) См. мое примѣчаніе на стр. 38. *М. Б.*

[2]) *Max Herz*, System der gymnastischen Heilpotenzen. Zeitschrift für diätetische u. physikalische Therapie т. 3 (1899—1900), вып. 3.

наго движенія. Если же другое лицо оказываетъ это препятствіе, то говорятъ о вполнѣ пассивномъ движеніи. Однимъ словомъ, дѣленіе основано преимущественно на практическихъ соображеніяхъ; мы выбираемъ названія активнаго или пассивнаго или двойного движенія въ зависимости отъ того, необходимо-ли присутствіе помощника или нѣтъ. Изъ этихъ упражненій, движенія съ сопротивленіемъ потому занимаютъ обособленное положеніе, что они представляютъ для практики огромное премущество, давая возможность точнаго опредѣленія мышечной работы даже при помощи цифръ".

Нельзя блистательнѣе признать законности стремленія къ функціонально обоснованному дѣленію, чѣмъ это сдѣлано открытымъ и честнымъ признаніемъ указаннаго представителя шведской лечебной гимнастики.

Herz требуетъ поэтому дѣленія движеній на группы по ихъ *сущности*, а именно на основаніи признаковъ, какъ присущихъ имъ самимъ, такъ и имѣющимъ прямое отношеніе къ ихъ дѣйствію на организмъ.

Руководясь этой идеей, *Herz* сначала раздѣлилъ движенія, по традиціонному способу, на *активныя* и *пассивныя*. *Активнымъ* называется *движеніе*, если необходимая для его выполненія живая сила развивается въ организмѣ собственными средствами, т. е. при помощи мышечнаго сокращенія. Оно *пассивно*, если движимыя части предоставлены безъ сопротивленія внѣшнему источнику силы.

Активныя движенія, въ свою очередь, представляютъ гораздо болѣе сложный процессъ, ибо за *первичнымъ сокращеніемъ*, опредѣляющимъ внѣшнюю форму двигательнаго явленія, скрывается *вторичное* или *фиксаціонное дѣйствіе*, необходимое для того, чтобы для непередвигающихся частей тѣла была точка опоры или тормозящая сила. Это дѣйствіе не сопровождается сокращеніемъ мышцы, т. е. развивается въ смыслѣ мышечной физіологіи, *изометрически*; оно происходитъ въ ритмѣ первичнаго сокращенія и регулируется въ своей силѣ косвенно, а именно тѣмъ сопротивленіемъ, которое оказывается первичному, вызывающему сокращеніе. Въ виду этихъ моментовъ и *вторичное сокращеніе* можетъ найти себѣ лечебное примѣненіе.

Дѣлятся активныя движенія на основаніи существенныхъ признаковъ первичнаго сокращенія, причемъ *Herz* различаетъ слѣдующія 4 группы:

1. *Движеніе съ сопротивленіемъ* есть изодинамическое первичное мышечное сокращеніе, работающее противъ дозируемаго внѣшняго сопротивленія, колеблющагося согласно физіологическимъ основамъ; оно считается активно-удвоеннымъ, если преодолѣваетъ это сопротивленіе, и пассивно-удвоеннымъ, если уступаетъ ему.

2. *Движеніе съ самопрепятствованіемъ* есть мышечное дѣйствіе, совершающееся при напряженномъ вниманіи безъ сопротивленія или при очень маломъ сопротивленіи, при равномѣрной скорости, которая значительно меньше обычной.

3. *Упражненія въ координаціи*. Они опредѣляются не формаль-

нымъ моментомъ, а только преслѣдуемой ими цѣлью, а именно возстановленіемъ погибшаго сочетанія, причемъ нужно воспользоваться находящимся еще въ распоряженіи остаткомъ мышечнаго чувства и другихъ видовъ чувствительности, равно какъ чувствомъ зрѣнія, для регулированія мышечныхъ движеній.

4. *Способствующія движенія.* a) Чистою формою способствующаго движенія является строго ритмическое движеніе, безъ значительнаго внѣшняго сопротивленія, регулируемаго маховой массой. b) Способствующее движеніе съ отягощеніемъ есть также строго ритмическое движеніе, регулируемое маховой массой, но совершаемое противъ дозируемаго внѣшняго сопротивленія.

a. Активныя движенія.

Обратившись сначала къ *произвольнымъ активнымъ движеніямъ* безъ преодолѣнія препятствій, мы увидимъ, что они пригодны только для гигіенической гимнастики или для достиженія нѣкотораго общаго дѣйствія мышечной работы или болѣе грубыхъ воздѣйствій; лечебнымъ же пріемомъ, пригоднымъ во всѣхъ своихъ частностяхъ, какъ теоретически, такъ и практически, они служить не могутъ.

Помимо необходимости только что указаннаго ограниченія, существуетъ еще цѣлый рядъ другихъ недостатковъ, съ которыми приходится считаться произвольному активному движенію въ смыслѣ его примѣненія къ лечебной гимнастикѣ. Недостатки эти состоятъ въ слѣдующемъ: въ виду того, что мышечное сокращеніе не встрѣчаетъ другого сопротивленія, кромѣ тяжести конечности, то при большомъ числѣ упражненій сильная мышечная дѣятельность совершенно излишня. Поднятыя руки опускаются, напр., безъ всякаго участія мышцъ; для сгибанія туловища необходимо самое незначительное напряженіе, послѣ чего оно, въ силу своей тяжести, настолько опускается впередъ, насколько позволяютъ связки и суставы. Этимъ объясняется тотъ упрекъ, который дѣлается обыкновенно этому роду гимнастики, что цѣлый рядъ мышцъ не находитъ себѣ достаточнаго упражненія [1].

Помимо силы тяжести, приходится принимать во вниманіе еще бросательныя движенія, которыя происходятъ противъ силы тяжести, или въ горизонтальномъ направленіи безъ вліянія тяжести, «опасныя движенія дерганія и толчка», примѣняемыя въ видѣ ухищренія, для того, чтобы избавиться отъ назначенной задачи.

Слѣдуетъ считать безусловно правильнымъ, что при активныхъ движеніяхъ сила тяжести, а при многихъ условіяхъ маховая сила, равно какъ естественная задержка со стороны костей и связокъ, вліяютъ на движенія въ смыслѣ облегченія и вслѣдствіе этого вызываютъ при выполненіи упражненій непреднамѣренныя и нежелаемыя разстройства. Возражать на основаніи этихъ данныхъ противъ примѣненія произвольныхъ актив-

---

[1]) *Henry Hughes*, l. c.

ныхъ движеній совершенно несправедливо, ибо это отчасти неправильное примѣненіе мышечной силы наступаетъ либо при утомленіи, гдѣ и безъ того дальнѣйшія мышечныя упражненія противопоказаны, либо при небрежномъ выполненіи упражненій, когда, слѣдовательно, оно можетъ быть произвольно устранено. Примѣненіе такихъ моментовъ, сберегающихъ силу, слѣдуетъ считать ошибочнымъ пріемомъ лишь тогда, если дѣло идетъ преимущественно о привлеченіи къ дѣятельности всей мышечной силы, между тѣмъ какъ при нѣкоторыхъ другихъ условіяхъ нужно стремиться именно къ бережной работѣ съ соотвѣтственнымъ мышечнымъ разслабленіемъ.

При энергичномъ выполненіи упражненій не можетъ быть рѣчи объ односторонней мышечной дѣятельности. Даже при простѣйшихъ упражненіяхъ дѣйствіе фиксаціи играетъ столь значительную роль, что бездѣйствія отдѣльныхъ мышечныхъ группъ, по крайней мѣрѣ, въ смыслѣ вторичнаго сокращенія, вовсе не бываетъ. При разсмотрѣніи этихъ моментовъ будутъ поэтому приниматься во вниманіе только условія, существующія при сохраненіи напряженнаго основного положенія, т. е. стоянія на вытяжку, и обусловленныя этимъ задачи мышечной дѣятельности.

Прямое стояніе человѣка основано, по *W. & Ed. Weber*'у и *H. Meyer*'у, на томъ, что поддерживающія тѣло ноги носятъ на себѣ туловище въ такомъ положеніи, что его точка тяжести находится вертикально надъ точкою, расположенною въ области, занимаемой при стояніи стопами. Это достигается либо довольно сложнымъ, поддерживаемымъ при помощи мышцъ равновѣсіемъ, или болѣе удобнымъ и менѣе утомляющимъ способомъ, при помощи пользованія многими механическими выгодами въ распредѣленіи суставовъ тазобедреннаго и колѣннаго. Послѣдній способъ имѣетъ мѣсто при естественномъ непринужденномъ стояніи, причемъ, въ качествѣ фиксирующихъ моментовъ, примѣняется отчасти задерживающее приспособленіе сустава въ видѣ напряженныхъ связокъ или надвиганія другъ на друга суставной поверхности; мышцы при этомъ препятствуютъ паденію въ одномъ только единственномъ опредѣленномъ направленіи. При этихъ условіяхъ и въ позвоночномъ столбѣ происходитъ измѣненіе нормальной кривизны. Послѣдняя колеблется, по *H. Meyer*'у, между двумя крайними положеніями: выпрямленнымъ, «*военнымъ*», и согнутымъ, «*небрежнымъ*». Оба эти крайнія положенія позвоночнаго столба отличаются другъ отъ друга и функціонально, причемъ при «военномъ крайнемъ положеніи» *Meyer*'а позвоночникъ находитъ опору только въ самомъ себѣ, а при «небрежномъ» исключительно извнѣ, главнымъ образомъ въ эластическомъ сопротивленіи брюшныхъ покрововъ. При «военномъ положеніи» мышечная дѣятельность участвуетъ въ гораздо большей степени; вслѣдствіе сложной и непрерывной мышечной дѣятельности, это прямое стояніе является настолько же тяжелой, насколько утомительной работой, которая, въ виду непрерывной дѣятельности, оказывается гораздо болѣе трудной, чѣмъ ходьба съ ритмическимъ чередованіемъ покоя и дѣятель-

ности. Задача, выпадающая при этомъ на долю мышцъ, состоитъ въ томъ, что изъ лежащихъ другъ надъ другомъ и подвижно связанныхъ между собой отдѣловъ ноги, одинъ отдѣлъ несетъ на себѣ другой, и, кромѣ того, оба бедра поддерживаютъ туловище, сохраняя равновѣсіе. Въ виду того, что самое незначительное смѣщеніе одного изъ этихъ отдѣловъ должно повести къ паденію тѣла, а такія смѣщенія центровъ тяжести туловища наступаютъ, какъ благодаря измѣненію положенія брюшныхъ внутренностей, такъ въ особенности при каждомъ движеніи руки, то отсюда объясняется трудность мышечнаго дѣйствія. *Weber* опредѣлялъ центръ тяжести туловища, когда голова въ прямомъ положеніи балансируетъ на выпрямленномъ позвоночникѣ, а руки вполнѣ естественно свѣшиваются по обѣ стороны туловища, и нашелъ, что центръ тяжести находится приблизительно на высотѣ мечевиднаго отростка грудной кости впереди позвоночника въ томъ мѣстѣ, въ которомъ вертикальная линія, проведенная черезъ середину мыса крестцовой кости и черезъ ось вращенія сустава между головою и атлантомъ, пересѣчется съ горизонтальною плоскостью, проходящею чрезъ мечевидный отростокъ.

При сравнительно высокомъ положеніи центра тяжести туловища надъ осью вращенія головокъ бедренныхъ костей, понятно, что сохраненіе равновѣсія туловища надъ этою осью довольно затруднительно и неустойчиво, и выполнимо только при помощи непрерывной эквилибраціонной дѣятельности мышцъ; эта неустойчивость, согласно сравненію *Méyer*'а, также велика, какъ и балансированіе всего тѣла на веревкѣ.

Этого одного примѣра достаточно, чтобы показать, какою значительною задачею для мышечной дѣятельности является уже одно сохраненіе начальнаго положенія, притомъ простѣйшаго.

Если непрерывная мышечная дѣятельность необходима для правильнаго сохраненія опредѣленнаго основного положенія, то эта задача существенно затрудняется, какъ только при основномъ положеніи совершаются движенія. Для изображенія происходящихъ здѣсь явленій перемѣщенія центра тяжести, которое должно быть регулируемо мышечною дѣятельностью, пусть послужитъ примѣръ *сгибанія и разгибанія туловища.*

Линія центра тяжести, проходящая у прямо стоящаго человѣка черезъ область пятокъ или нѣсколько впереди ея, при *наклоненіи впередъ* туловища перемѣщается въ область стопы впередъ, при одновременномъ подыманіи пятки съ пола. При сильномъ наклонѣ впередъ это положеніе весьма мало устойчиво, и является стремленіе перемѣстить центръ тяжести кзади въ пяточную область; здѣсь необходимъ максимальный перегибъ голени и бедра кзади, что, благодаря анатомическимъ особенностямъ колѣннаго сустава, возможно лишь въ ограниченной степени. При наклоненіи тѣла впередъ съ неподвижными тазобедренными и колѣнными суставами центръ тяжести переходитъ въ переднюю часть стопы, благодаря чему пятки подымаются.

Отклоненіе тѣла назадъ при неподвижномъ колѣнномъ суставѣ минимально, ибо ясно, что перемѣщеніе центра тяжести кзади отъ пятки безусловно невозможно. Сильное отклоненіе назадъ туловища возможно только при сгибаніи колѣннаго сустава.

Движенія могутъ быть выполнимы *совмѣстною игрою мышцы и антагониста*, но, съ другой стороны, для сбереженія силы можно пользоваться *силою тяжести*, ибо мышечная сила и сила тяжести господствуютъ надъ тѣлесными отправленіями. Выборъ того или другого способа зависитъ отъ желательной цѣли движенія.

Объяснимъ это на одномъ примѣрѣ. *Frenkel* [1]) говоритъ о немъ слѣдующимъ образомъ: прямо стоящій со свѣшивающимися руками человѣкъ сгибаетъ предплечіе въ локтевомъ суставѣ; сгибаніе производится мышечной силой двуглавой и другихъ мышцъ; чтобы рука снова пришла въ положеніе свисанія, съ точки зрѣнія теоріи могутъ дѣйствовать совершенно различные механизмы: во 1) дѣйствіе разгибателей (трехглавая мышца) и умѣренное разслабленіе сгибателей, во 2) тяжесть предплечія при полномъ разслабленіи сгибателей. Въ дѣйствительности же зависитъ вполнѣ отъ цѣли движенія, будутъ-ли примѣнены одна и другая сила порознь, или обѣ вмѣстѣ, и притомъ по слѣдующей схемѣ: 1. Чтобы рука быстро вернулась въ положеніе свисанія, средствомъ является сила тяжести при ослабленіи сгибателей (разгибаніе безъ разгибателей). 2. Рука должна быть медленно возвращена въ положеніе свисанія. Средствомъ для этого является сила тяжести съ медленнымъ разслабленіемъ сгибателей (медленное разгибаніе при помощи силы тяжести и дѣйствія сгибателей). 3. Если положеніе разгибанія должно наступить быстро въ видѣ сильнаго толчка, то въ совмѣстной работѣ участвуютъ сгибательныя, разгибательныя мышцы и сила тяжести (дѣйствіе сгибателей является предохранительнымъ средствомъ для предупрежденія растяженія сустава и т. д.). Благодаря участію силы тяжести, эти движенія являются ускоренными и противорѣчатъ тому требованію гимнастики, чтобы упражненія производились равномѣрно; но считать, что движенія съ участіемъ силы тяжести противорѣчатъ сущности гимнастики, какъ это часто дѣлалось, было бы очень неправильно.

Умышленнымъ пользованіемъ силой тяжести обусловливается произвольное разслабленіе мышцъ, которыя были раньше сокращены. Ежедневный опытъ учитъ, что можно произвольно помѣшать мышечному сокращенію. Упражненія въ иннерваціи препятствованія играютъ въ гимнастикѣ нервной системы важную, быть можетъ, важнѣйшую роль [2]). Движенія этого вида являются упражненіями задерживанія мышечныхъ сокращеній; такъ, напр., кунстштюки „гуттаперчевыхъ людей" основаны на пріобрѣтенной способности крайняго мышечнаго разслабленія, такъ что даже нѣтъ необходимости

[1]) *H. S. Frenkel*, Die Behandlung der tabischen Ataxie mit Hilfe der Uebung. Leipzig 1900.

[2]) *Oscar Kohnstamm*, Ueber Koordination, Tonus und Hemmung. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie, т. 4 (1900—1901), вып. 2.

въ особенной растяжимости связочнаго аппарата; въ виду этого, можно производить удивительныя продѣлки гуттаперчевыхъ людей, согласно *Virchow*'у, на любомъ нормальномъ трупѣ, послѣ того, какъ прошло трупное окоченѣніе. Способъ, которымъ можно упражняться въ разслабленіи мышцъ, т. е. задерживаніе мышечныхъ сокращеній, заключается въ томъ, что одновременно съ сократительными импульсами для одной мышцы соединяется импульсъ разслабленія для антагониста (*H. E. Hering*, *Mann*). Упражненіе въ задерживающемъ импульсѣ должно, слѣдовательно, состоять въ томъ, чтобы одновременно съ сократительнымъ импульсомъ для мышцы повышался импульсъ разслабленія для антагониста, пока, наконецъ, уже одно представленіе о цѣли ведетъ къ фактическому разслабленію, совершающемуся въ концѣ концовъ безъ участія сознанія. Успѣхъ движенія, достижимый этимъ путемъ при помощи задерживающей иннерваціи мѣста сокращенія, заключается въ болѣе бережной работѣ, и поэтому движенія, выполняемыя безъ примѣненія мышечнаго напряженія, съ возможнымъ мышечнымъ разслабленіемъ, носятъ характеръ красивой легкости. Активныя движенія, выполняемыя такимъ образомъ, являются въ видѣ упражненій, представляющихъ въ то же время граціозную эластическую форму движенія. Но подобныя упражненія слѣдуетъ продолжать лишь до тѣхъ поръ, пока не наступитъ центральное утомленіе. А именно, если происходящій въ мышцахъ при прогрессивномъ утомленіи обмѣнъ веществъ даетъ мало экономный коэффиціентъ работы (*Zuntz* и его ученики), то это зависитъ отъ нецѣлесообразной иннерваціи и въ особенности отъ неправильнаго использованія возможности примѣненія задерживающихъ импульсовъ, вслѣдствіе центральнаго утомленія [1].)

Совершенно иначе обстоитъ дѣло съ внутренними процессами при *вполнѣ равномѣрно выполняемыхъ движеніяхъ*, при такъ наз. „*движеніяхъ съ самопрепятствованіемъ* „(по *Schott*'у). Они не имѣютъ ничего общаго съ только что описанной иннерваціей препятствованія въ тѣсномъ смыслѣ слова: въ данномъ случаѣ обѣ мышечныя группы, агонисты и антагонисты, сокращаются съ совершенно одинаковой силой, и движеніе наступаетъ лишь тогда, когда одна мышечная группа становится сильнѣе другой, хотя бы на незначительную величину. Эти энергичныя мышечныя сокращенія играютъ настолько преобладающую роль, что силы тяжести конечностей совершенно можно не принимать во вниманіе. Движеніе съ самопрепятствованіемъ обладаетъ, далѣе, лишь ему одному присущимъ свойствомъ, что внутренняя работа, т. е. ощущаемое напряженіе, больше, если оно свободно, чѣмъ если оно совершается противъ тормозящаго сопротивленія; къ этому обстоятельству мы еще вернемся позже.

Въ виду того, что этотъ родъ движенія предъявляетъ значительныя тяжелыя требованія, онъ, въ силу этого, даетъ возможность коллатеральнаго вліянія на автоматическіе нервные центры и потому примѣняется, напр.,

---

[1]) *Kohnstamm*, 1. с.

при гимнастикѣ сердца. Благопріятное вліяніе оказываетъ движеніе съ самопрепятствованіемъ при неуравновѣшенныхъ порокахъ сердца и заболѣваніяхъ сердечной мышцы, въ то время какъ при сердечныхъ неврозахъ ихъ примѣненіе исключается: очевидно, ихъ вліяніе на чрезмѣрно возбужденные центры, регулирующіе послѣдовательность ударовъ пульса, вызываетъ ухудшеніе явленій. Изъ сказаннаго видно такимъ образомъ разнообразіе внутренней работы и способа дѣйствія различныхъ формъ активныхъ движеній.

Исключительное примѣненіе активныя движенія находятъ въ *германской лечебной гимнастикѣ*. Въ виду невозможности ограничивать мышечную силу при движеніяхъ опредѣленнымъ мѣстомъ и дозировать ее соотвѣтственнымъ образомъ, при помощи этого вида лечебной гимнастики нельзя достигнуть мѣстнаго дѣйствія, по крайней мѣрѣ, съ нѣкоторой точностью; напротивъ того, они являются показанными при общихъ состояніяхъ слабости, а также вообще тамъ, гдѣ недостатокъ въ движеніи тѣла повелъ уже къ начинающимся разстройствамъ. Преимуществомъ германской лечебной гимнастики сравнительно со шведской является то, что она гораздо легче выполнима, потому что для упражняющагося здѣсь не нужно совершенно никакихъ приспособленій, или ихъ очень легко устроить; но это достоинство во многихъ случаяхъ является недостаткомъ, потому что слабовольнымъ людямъ быстро надоѣдаетъ правильное ихъ выполненіе и они начинаютъ производить указанныя имъ упражненія неравномѣрно или неправильно, такъ что надзоръ врача въ такомъ случаѣ безусловно показанъ. *Hughes* [1]) доказываетъ въ своемъ учебникѣ дыхательной гимнастики, что активныя движенія прежде всего измѣняютъ вмѣстимость обѣихъ половинъ туловища и такимъ образомъ стоятъ въ связи съ *дыханіемъ*. Отношенія активныхъ движеній къ другимъ видамъ движенія *Hughes* характеризуетъ слѣдующимъ образомъ: для легкихъ лучше всего германская дыхательная гимнастика; гимнастика съ сопротивленіемъ вліяетъ на сердце; животъ относится въ область массажа; пассивныя движенія—дѣло рукъ хирурга и ортопедиста при леченіи конечностей и при искусственномъ дыханіи. Хотя подобныя раздѣленія на основаніи нашихъ современныхъ воззрѣній и не вполнѣ правильны, но основная мысль этого возрѣнія съ практической стороны имѣетъ основанія.

Дальнѣйшимъ, большимъ преимуществомъ германской лечебной гимнастики является то, что она обусловливаетъ увѣренное и напряженное сохраненіе правильнаго положенія тѣла и тѣлесныхъ движеній (о чемъ уже выше говорилось подробнѣе). Именно, у дѣтей съ сколіотическимъ искривленіемъ позвоночника особенно хорошіе результаты далъ такъ наз. «*нравственный* (*моральный*) *способъ гимнастики*», имѣющій цѣлью психическое воздѣйствіе на волю паціента. Сторонники этого способа просятъ больного занять правильное положеніе и каждый разъ показы-

[1]) *Henry Hughes*, Lehrbuch der Atemgymnastik. Wiesbaden 1893.

ваютъ ему въ зеркалѣ, въ чемъ онъ ошибся. При помощи непрерывнаго послѣдовательнаго выполненія этого способа въ случаяхъ легкаго обезображиванія удается устранить неправильность. Д-ръ *Kjölstad* въ Христіаніи [1]) пользуется для указыванія неправильнаго положенія „пунктирнымъ методомъ“, получившимъ свое названіе отъ того, что всегда держитъ передъ глазами опредѣленныя линіи и точки по продольному и поперечному діаметру тѣла, и этимъ достигалъ хорошихъ результатовъ.

Именно, при выполненіи активныхъ положеній полезно во многихъ случаяхъ ясно указать больному на имѣющееся у него и не замѣчаемое имъ разстройство, чтобы онъ научился бороться съ ними при помощи собственной цѣлесообразной дѣятельности; къ сожалѣнію, этотъ принципъ принимается во вниманіе до сихъ поръ очень мало. Особенно важно это обстоятельство при разстройствѣ дыханія, напр. при заиканіи, почему *Gad* и предложилъ сочетаніе дыхательныхъ упражненій съ графическимъ обозначеніемъ [2]). Не зная объ этомъ его предложеніи, мы не разъ убѣждались, особенно въ случаяхъ невроза, насколько цѣлесообразно сочетаніе упражненій одновременно съ графическимъ обозначеніемъ.

Неоцѣнимое значеніе имѣетъ вообще нравственное воздѣйствіе германской лечебной гимнастики на больного. Если указываютъ на достоинства шведской лечебной гимнастики, что она требуетъ точности, добросовѣстности и строгаго исполненія долга, то при помощи германской гимнастики достигается развитіе силы воли, цѣлесообразной послѣдовательности, равно какъ прочнаго непоколебимаго стремленія къ достиженію назначенной цѣли.

Поэтому не только чисто механическое дѣйствіе, получаемое при помощи германской гимнастики, но въ особенности воздѣйствіе на психику и волю вполнѣ обезпечиваютъ ея примѣненіе при всѣхъ тѣхъ состояніяхъ, гдѣ необходима поправка въ сказанныхъ направленіяхъ. Но для этого германской гимнастики должны быть всюду широко открыты двери; она должна быть допускаема не только въ скромную калитку перераздраженнаго и перенапряженнаго работника умственной области, но и роскошные порталы замковъ-санаторій не должны заграждать входъ ей лишь потому, что ея скромная безпритязательностъ теряетъ при сравненіи съ чарующей взоры пышностью другихъ способовъ; тамъ, гдѣ необходима германская лечебная гимнастика, она можетъ стать съ ними на равную ногу.

Техника германской гимнастики разработана очень хорошо, причемъ многія формы движенія и ихъ сочетанія допускаютъ любой желаемый способъ примѣненія. Точныя указанія въ этомъ направленіи вышли бы за границы имѣющагося у насъ въ распоряженіи мѣста, и поэтому мы ссылаемся на довольно обширную литературу (напр. *Schreber*, *Angermann & Eckler* и т. д.). Принципомъ при выполненіи движеній явля-

---

[1]) *H. A. Ramdohr*, Allgemeine Gymnastik und Massage. Handbuch der Therapie v. *Penzoldt* & *Stintzing*, Bd. 6.

[2]) *J. Gad*, Ueber die klinische Bedeutung der Atemformen. Deutsche med. Wochenschrift 1891, № 36.

ется возможно полное приведеніе въ дѣятельность всѣхъ группъ мышцъ тѣла.

Чтобы вкратцѣ дать представленіе о примѣняемыхъ при врачебной гимнастикѣ упражненіяхъ, мы упомянемъ тѣ формы движенія, которыя описаны *Schreber*'омъ въ его книгѣ „Ueber aerztliche Zimmergymnastik für beide Geschlechter" (Leipzig 1899). Этому сочиненію, которое по полному праву стало домашней книгой нѣмецкаго народа, принадлежитъ та заслуга, что оно много способствовало систематическому проведенію тѣлесныхъ упражненій въ тотъ періодъ, когда леченіе въ этой формѣ было далеко не общепризнаннымъ.

Отдѣльныя формы движенія суть слѣдующія:

Голова: круговращеніе, поворачиваніе.

Плечи: подыманіе.

Руки: круговращеніе, подыманіе руки въ сторону, отклоненіе локтей назадъ, смыканіе ладоней сзади, неравномѣрное глубокое дыханіе съ обѣихъ сторонъ, выбрасываніе рукъ впередъ, кнаружи, вверхъ, внизъ, назадъ, сближеніе и разъединеніе рукъ, поворачиваніе рукъ вокругъ своей оси, движенія ладони къ поясницѣ, сгибаніе и разгибаніе пальцевъ, растираніе рукъ.

Туловище: сгибаніе и разгибаніе, отклоненіе туловища въ сторону, поворачиваніе, круженіе туловища, подыманіе его (изъ горизонтальнаго положенія).

Ноги: круженіе, подыманіе ноги въ сторону, вращеніе вокругъ оси, прижиманіе ногъ другъ къ другу, сгибаніе и разгибаніе колѣна впередъ, разгибаніе и сгибаніе колѣна назадъ, разгибаніе и сгибаніе стопы, подыманіе колѣна впередъ и опусканіе его.

Круженіе съ палкой, хожденіе съ палкой между бедрами, бросательныя движенія рукою впередъ, назадъ и въ стороны.

Пилящее движеніе, движеніе жнецовъ, рубленіе топоромъ.

Движеніе топтанія на одномъ мѣстѣ.

Бросательныя движенія ногами впередъ, назадъ и въ стороны.

Перехожденіе черезъ палку .

Перекатываніе на спинѣ.

Подобныя же группы движенія установилъ *Hoffa;* здѣсь я привожу указанія относительно этихъ движеній съ его словъ:

Самыя упражненія распадаются на три группы: свободныя упражненія, упражненія съ палкой, упражненія съ гирями. Выполненіе упражненій происходитъ въ такъ наз. основномъ положеніи. При этомъ основномъ положеніи пятки касаются другъ съ другомъ, а стопы образуютъ открытый кпереди острый уголъ. Если упражненіе должно выполняться не въ основномъ, а въ другомъ положеніи, то командѣ относительно выполненія предшествуетъ команда относительно положенія. По окончаніи упражненія эта команда относительно положенія отмѣняется командой: „основное положеніе". Упражненія, за исключеніемъ вращательныхъ, выполняются по

числовой командѣ обыкновенно въ два темпа, такъ, напр.: „согнуть голову впередъ, разъ (голова приближается подбородкомъ къ груди), два (голова снова выпрямляется), разъ, два“, и т. д. каждое упражненіе повторяется нѣсколько разъ. Въ виду того, что упражненій никогда не слѣдуетъ продолжать вплоть до полнаго утомленія больного, то обыкновенно послѣ отдѣльныхъ группъ упражненій, а также во время каждой группы дѣлаются короткіе перерывы.

1. *Движенія съ сопротивленіемъ.*

Движенія съ сопротивленіемъ даютъ возможность поступать по отношенію къ отдѣльнымъ мышцамъ эклектически, какъ бы индивидуализируя, и при каждомъ положеніи соотвѣтствующей части тѣла вызывать сокращенія лишь тѣхъ мышцъ, которыя подвергаются леченію врачебной гимнастикой. Точно также при помощи правильно производимыхъ движеній съ сопротивленіемъ является возможность устранять функцію антагонистовъ тѣхъ мышцъ, которыя подвергаются сокращенію. Подобнымъ же образомъ, какъ возможно вліяніе на отдѣльныя мышцы или небольшія мышечныя группы, такъ существуетъ, кромѣ того, возможность вполнѣ точной, приспособленной къ физіологическимъ условіямъ дозировки, такъ что гимнастическіе лечебные факторы могутъ быть примѣняемы, подобно лекарствамъ нашей фармакопеи.

Кромѣ этого мѣстнаго дѣйствія, которое простирается, конечно, на всѣ участвующіе въ упражненіи органы, при движеніяхъ съ сопротивленіемъ существуетъ и вліяніе на весь организмъ, которое также можно варіировать въ томъ смыслѣ, чтобы вліяніе распространялось преимущественно на отдѣльные органы.

Для достиженія желаемаго лечебнаго результата очень важна техника выполненія. Способъ отдѣльныхъ движеній, дозировка и распредѣленіе движеній на отдѣльныя мышечныя группы это—все такіе важные факторы, что систематика гимнастики съ сопротивленіемъ имѣетъ въ высшей степени важное значеніе.

Какъ уже было указано, существуетъ ручная и машинная лечебная гимнастика. Ручная гимнастика съ сопротивленіемъ въ ея полномъ объемѣ, а также машинная, насколько она касается собственно аппаратовъ, разсмотрѣна въ предыдущей главѣ д-ромъ *Zander*'омъ. Мнѣ предоставлено, помимо общаго изложенія функцій гимнастики съ сопротивленіемъ, описать тѣ простѣйшіе аппараты, которые могутъ считаться частичной замѣной *Zander*'овскихъ. Новая серія аппаратовъ *Max*'а *Herz*'а и *Bum*'а приняты мною во вниманіе въ томъ смыслѣ, что подробнѣе описанъ принципъ, на которомъ они основаны.

Основою гимнастики съ сопротивленіемъ является, конечно, знаніе механики примѣняемыхъ при ней движеній, органами исполненія которыхъ являются произвольныя мышцы въ той формѣ, какъ онѣ находятся въ связи со сложнымъ рычаговымъ механизмомъ человѣческаго скелета. Фи-

зіологія должна выполнить задачу построенія на основаніи данныхъ анатоміи, имѣющихъ математическую точность, точную механику движеній отдѣльныхъ частей рычага: суставовъ и мышцъ, настолько точную, насколько требуется отъ мертвой машины. Несмотря на рядъ классическихъ изслѣдованій, образцомъ которыхъ, безъ сомнѣнія, можно считать работы *Ed.* и *W. Weber*'а о механикѣ человѣческихъ приборовъ ходьбы, полученные этимъ путемъ результаты далеко не вполнѣ соотвѣтствуютъ требуемой вопросомъ математической точности [1]).

Вопросы, разрѣшенія которыхъ можно ожидать на основаніи знанія механики движеній при леченіи сопротивленіями, касаются раньше всего слѣдующихъ пунктовъ: 1) какимъ образомъ при выполненіи отдѣльныхъ движеній наиболѣе раціонально поступать согласно физіологическимъ принципамъ, какъ въ тѣхъ случаяхъ, когда сопротивленіе оказывается рукою гимнаста, такъ и при машинахъ съ сопротивленіемъ, т. е. вопроса „*какъ*“? 2) далѣе, какова величина работы различныхъ мышцъ суставовъ, чтобы каждая изъ нихъ не подвергалась напряженію больше другой, и въ особенности не подвергалась перенапряженію; это есть вопросъ „*сколько*“? къ которому относительно отдѣльныхъ упражненій присоединяется третій вопросъ, дальнѣйшій, „*какъ часто*“? въ виду того, что на отдѣльныя болѣе слабыя мышечныя части можно возлагать, конечно, другое число упражненій, чѣмъ на болѣе сильныя.

Что касается перваго вопроса, *какъ* въ отдѣльныхъ суставахъ должны производиться движенія съ сопротивленіемъ, то важнѣйшимъ требованіемъ является, чтобы сопротивленіе колебалось въ смыслѣ мышечной силы. Существованіе колебаній мышечной силы при движеніяхъ отдѣльныхъ суставовъ извѣстно уже давно. Изъ общеизвѣстныхъ законовъ укажемъ *Schwann*'овскій законъ и законъ о рычагахъ. *Schwann*'овскій законъ говоритъ, что мышца тѣмъ сильнѣе, чѣмъ меньше она сокращается, т. е., что одновременно съ потерей въ длинѣ она теряетъ и въ силѣ; законъ о рычагахъ разсматриваетъ передвигающіяся по отношенію другъ друга части скелета, къ которымъ прикрѣпляются мышцы, съ механической точки зрѣнія, какъ систему.

Эти оба закона могли бы оказаться достаточными, если бы при точномъ знаніи длины мышечныхъ волоконъ и степени ихъ укороченія возможно было бы числовое примѣненіе *Schwann*'овскаго закона, и если бы, съ другой стороны, дѣйствительно существовали въ чистомъ видѣ условія рычаговъ. Въ дѣйствительности, послѣднее условіе едва-ли встрѣчается въ какомъ-либо суставѣ, ибо анатомически различныя формы суставовъ съ разнообразными скользящими поверхностями, съ желобами для сухожилій и т. д., обусловливаютъ столь значительныя отклоненія, что примѣненіе закона рычаговъ оказывается невозможнымъ.

Относительно уменьшенія мышечной силы во время сокращенія совершенно невозможно руководствоваться теоретическими соображеніями. Един-

---

[1]) *A. Grünhagen*, Lehrbuch der Physiologie, 11 вып. Гамбургъ 1886.

ственною точкою опоры въ этомъ отношеніи могли бы служить условія отдѣленной отъ кости мышцы. Однако, условія, существующія при экспериментальномъ изслѣдованіи, не допускаютъ никакого сравненія съ тѣми, которыя наблюдаются фактически. Такъ, напр., *А. Fick* указываетъ на то, что значительная часть мышечной работы тратится на наступающее при сокращеніи *напряженіе сустава* [1]).

Вычисленіе этихъ величинъ, конечно, невозможно, и *Zander*, между прочимъ, указываетъ, что при изготовленіи аппаратовъ съ сопротивленіемъ эти величины должны быть опредѣляемы „*практическими опытами*". *Zander* указываетъ, что трудность состоитъ въ томъ, чтобы принять во вниманіе въ достаточной степени при построеніи аппаратовъ какъ законъ рычаговъ, такъ и *Schwann*'овскіе законы; это должно происходить не только при помощи вычисленій, но и при помощи „практическихъ опытовъ". Поэтому, напр., *Zander* помѣстилъ въ своемъ аппаратѣ для сгибанія колѣна В9 наибольшее сопротивленіе не тамъ, гдѣ голень и бедро образуютъ прямой уголъ, „какъ приписываетъ законъ рычага, но на 30° отъ этого положенія, потому что во время движенія ясно *чувствуется*, что максимумъ сопротивленія лучше всего преодолѣвается въ этомъ мѣстѣ" [2]).

Того же принципа, а именно, чтобы руководиться *Schwann*'овскимъ закономъ, при помощи чувства, а не при помощи вычисленія, руководился и *О. А. Тило* (см. ниже) [3]), который старался рѣшить правильный выборъ положенія, испытывая его на значительно ослабленныхъ мышцахъ.

Въ виду того, что примѣненіе законовъ невозможно, а опредѣленіе по чувству подвержено многимъ ошибкамъ, *Herz* старался опредѣлить существующія условія при помощи „*практическаго опыта*".

Для того, чтобы рѣшить эту задачу, *Herz* исходилъ изъ той мысли, что и здѣсь нужно идти тѣмъ же путемъ, какъ и при испытаніи пригодности машины, которую оцѣниваютъ не согласно ея конструкціи, а такимъ образомъ, что пробуютъ ее въ различныхъ направленіяхъ.

Herz опредѣлялъ колебанія силы мышечной тяги для различныхъ суставовъ, находящихся въ дѣйствіи при разнообразныхъ гимнастическихъ упражненіяхъ, при помощи составленія *суставно-мышечной діаграммы*. Послѣдняя представляетъ какъ бы равнодѣйствующую анатомическихъ и физіологическихъ свойствъ участвующей мышечной массы, равно какъ механическихъ приспособленій суставно-рычаговой системы, формы суставныхъ поверхностей, суставныхъ цилиндровъ и сухожильныхъ желобовъ.

Для построенія діаграммы опредѣляли при помощи изслѣдованія человѣка, котораго считали нормальнымъ индивидуумомъ, какую тягу можетъ производить мышца или синэргетическая мышечная группа опредѣленнаго сустава при максимальномъ напряженіи въ различныхъ положеніяхъ су-

---

[1]) *А. Fick*, Myographische Versuche am lebenden Menschen. Arch. f. d. Physiologie т. 60, 1895.

[2]) *A. Levertin*, Dr. *G. Zander*'s medico-mechan. Gymnastik. Стокгольмъ 1892.

[3]) А также выше, стр. 239—240. *Прим. М. Б.*

става. Эти изслѣдованія производились при помощи спеціально построенныхъ, указанныхъ авторомъ динамометровъ съ грузомъ и рычагомъ, что давало возможность опредѣлять максимальную силу тяги для каждаго положенія въ предѣлахъ всего объема движенія. Для построенія мышечной діаграммы раньше всего необходимо опредѣленіе объема движенія сустава въ одной плоскости, т. е. угла между начальнымъ и конечнымъ положеніемъ движущейся конечности. Величина угловъ, соотвѣтствующая различнымъ изслѣдованнымъ положеніямъ сустава, наносится на периферію круга, и полученные такимъ образомъ радіусы соединяются съ центромъ, такъ что каждому положенію соотвѣтствуетъ радіусъ, который при горизонтальномъ положеніи діаметра 0—180° занимаетъ то же положеніе въ пространствѣ, какъ движущаяся часть тѣла въ соотвѣтственной фазѣ опыта. На каждый радіусъ наносятъ, начиная отъ центра, относящуюся къ нему максимальную силу тяги. Линія, соединяющая конечныя точки, образуетъ кривую, изогнутую вокругъ центра круга и наглядно показывающую колебанія силы тяги во время движенія. На рис. 107—109 представлены діаграммы для пронаціи руки, отведенія и приведенія ноги.

Суставно-мышечныя діаграммы обнаруживаютъ четыре вида движеній:

1) движенія, при которыхъ сила тяги сначала наиболѣе велика;
2) движенія, при которыхъ сила тяги сначала наименѣе велика;
3) движенія, при которыхъ сила тяги сначала возростаетъ, а затѣмъ падаетъ;
4) движенія, при которыхъ сила тяги сначала падаетъ, а затѣмъ повышается.

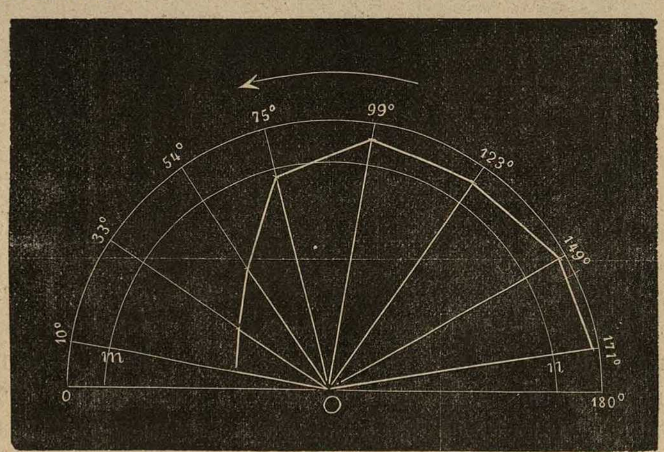


Рис. 107. Суставно-мышечная діаграмма для пронаціи руки.

Въ виду того, что при суставно-мышечной діаграммѣ, какъ только что упомянуто, дѣйствуетъ множество факторовъ, то, за исключеніемъ совершенно особыхъ случаевъ, на основаніи ея никоимъ образомъ нельзя рѣшить, какую роль играютъ физіологическія и анатомическія основы мышцъ. Насколько при нисходящемъ опусканіи кривой выраженъ *Schwann*'овскій

законъ, что мышца тѣмъ сильнѣе, чѣмъ меньше она сокращается, и что, слѣдовательно, сила тяги уменьшается при выполненіи сокращенія, можно рѣшить только въ крайнемъ случаѣ, напр., относительно икроножной мышцы, діаграмма которой начинается колоссальнымъ начальнымъ давленіемъ и быстро падаетъ до нуля.

Значеніе діаграммы для механотерапіи покуда только чисто техническое. *Herz* на основаніи только мышечныхъ діаграммъ построилъ форму эксцентриковъ при своихъ аппаратахъ съ сопротивленіемъ. Знакомство съ діаграммой можетъ быть полезно также и для работодателя при ручной гимнастикѣ.

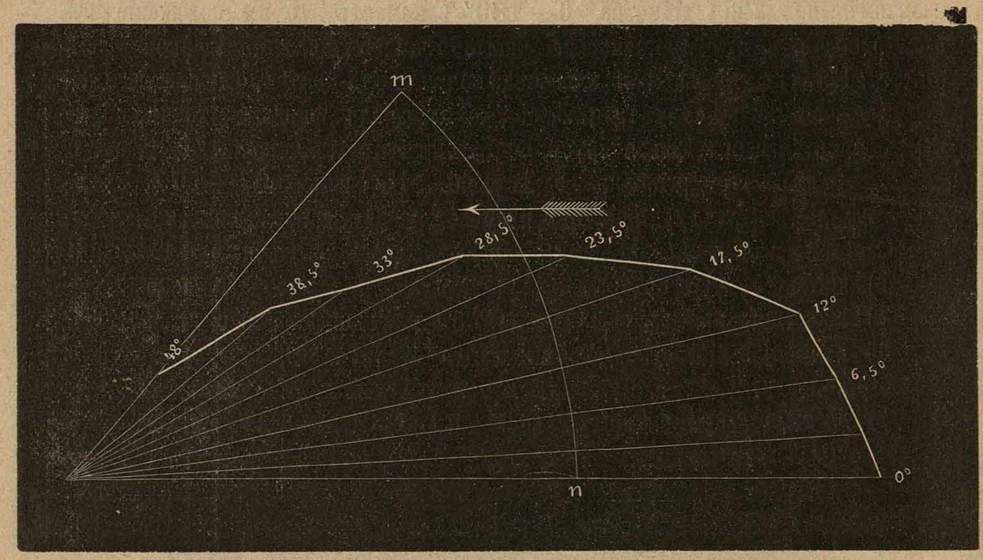


Рис. 108. Суставно-мышечная діаграмма для отведенія ноги.

Этотъ способъ изученія силы мышечной тяги, а также практическое примѣненіе полученныхъ результатовъ для построенія эксцентриковъ, не разъ бывало осуждаемо литературой. *Krukenberg* [1]) уже до *Herz*'а сдѣлалъ подобную попытку, причемъ расположеніе опыта отличалось тѣмъ, что вмѣсто динамометра употреблялъ простой грузъ. *Krukenberg* придавалъ своимъ результатамъ, правда, полученнымъ при помощи менѣе совершеннаго способа, лишь ничтожное практическое значеніе, и переноситъ этотъ выводъ [2]) и на изслѣдованія *Herz*'а; правда, его мотивировка мало убѣдительна по своей доказательности. Другія возраженія, сдѣланныя *Nebel*'емъ и *Zander*'омъ младшимъ [3]), опровергнуты уже *Herz*'омъ

[1]) *Hermann Krukenberg*, Lehrbuch der mechanischen Heilmethoden. Stuttgart 1896.

[2]) *Онъ-же*, Ueber das neue System der maschinellen Gymnastik. Zeitschr. f. ortopädische Chirurgie, einschliesslich der Heilgymnastik und Massage т. 7, вып. 2 и 3.

[3]) *H. Nebel* und *Emil Zander*, Ueber das sogenannte neue System der maschinellen Heilgymnastik des Docenten Dr. *M. Herz*. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie т. 4 (1900—1901), вып. 4.—(См. также выше, стр. 232; приведенныя тамъ возраженія представляются все-таки, какъ ни какъ, довольно существенными, и съ ними считаться необходимо). *Прим. М. Б.*

и *Вит*'омъ[1]). Мѣсто и цѣль этого изложенія не позволяетъ намъ касаться вопроса болѣе подробно, почему мы и отсылаемъ интересующихся къ оригиналу. Второй главный вопросъ относится къ дозировкѣ работы и дѣлится на 2 второстепенныхъ вопроса:

1) какое сопротивленіе при отдѣльныхъ движеніяхъ мышцы или мышечной группы соотвѣтствуетъ ея силѣ, и

2) какое число сокращеній при введеніи соотвѣтственнаго сопротивленія соотвѣтствуетъ работоспособности, а также утомляемости данной мышцы или мышечной группы.

Для рѣшенія вопроса, какое количество работы можно распредѣлить по отдѣльнымъ мышцамъ и суставамъ сообразно ихъ работоспособности, *Herz* построилъ діаграммы для *специфической энергіи суставно-мышечнаго аппарата*, а именно, той работы, которая производится при максимумѣ предъявляемыхъ къ нему требованій. Такъ какъ специфическая энергія означаетъ работу, то она измѣряется при помощи вѣса и длины и изображается килограммометрами. Какъ примѣръ, на рис. 110 изображена въ уменьшенномъ масштабѣ діаграмма пронаціи правой руки, соотвѣтствующая діаграммѣ рис. 107. Это число, полученное при помощи построенія, представляетъ въ видѣ отдѣльной абсолютной величины лишь индивидуальный интересъ, въ виду того, что при различныхъ мышечныхъ силахъ у различныхъ индивидуумовъ оно подвержено различнымъ колебаніямъ, въ противоположность діаграммѣ, не представляющей ничего индивидуальнаго, но составляющей характерное функціональное свойство мышцы и сустава. Специфическая энергія суставномышечной системы пріобрѣтаетъ тѣмъ большее значеніе, если сравнить между собой всѣ величины, полученныя на нормальномъ человѣкѣ. Для полученія индивидуально колеблющихся абсолютныхъ величинъ установлены относительныя опредѣленія, причемъ специфическая энергія разгибателей колѣна считается равной 100 единицамъ, съ которыми и сравниваются всѣ остальныя. Если извѣстны специфическія энергіи отдѣльныхъ суставовъ, то очевидно также, что работы, выполнимыя каждымъ изъ отдѣльныхъ суставовъ при *одномъ* сокращеніи, должны стоять въ одинаковомъ отношеніи другъ къ другу, если къ даннымъ суставамъ предъявляются соотвѣтственно равныя требованія. *Herz* выставляетъ, нѣкоторымъ образомъ оправдываемый, постулатъ, что, согласно принципу: „слабая мышца должна получать меньшую работу, чѣмъ сильная", общая сумма выполняемой цѣлымъ рядомъ движеній внѣшней работы должна быть равномѣрно распространена на возможно большее число мышечныхъ группъ. Далѣе, *Herz* опредѣлялъ еще при помощи построенія *„среднюю силу тяги"*, т. е. вѣсъ, которымъ нужно нагрузить суставъ во всѣхъ фазахъ движенія, чтобы онъ далъ максимальную работу, лежащую въ основѣ специфической энергіи. Эта максимальная работа получается, если превратить поверхность, пропорціональную специфической энергіи, въ пря-

[1]) *Max Herz & Anton Bum*, Der Kampf gegen unser neues System der maschinellen Heilgymnastik. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie т. 4 (1900—1901), вып. 6.

моугольникъ, основаніе котораго соотвѣтствуетъ лежащей на абциссѣ прямолинейной сторонѣ этой поверхности; высота опредѣляется при помощи раздѣленія размѣра площади на длину основанія.

Эти цифры имѣютъ, конечно, лишь индивидуальный интересъ и получаютъ практическое значеніе только благодаря сравненію специфическихъ энергій, найденныхъ на нормальномъ человѣкѣ, и среднихъ силъ тяги. Если, напр., считать специфическую энергію разгибателей колѣнъ равной ста единицамъ и если помнить, что эта энергія относится къ энергіи тыльныхъ сгибателей кисти и къ энергіи пронаторовъ, какъ 100 : 11,7 : 31,1, то будетъ также извѣстно, что работа, которой можно ожидать отъ соотвѣтственной мышцы при одномъ сокращеніи, должна находиться въ томъ же отношеніи, если къ сказаннымъ мышечнымъ группамъ предъявляются сравнительно равныя требованія.

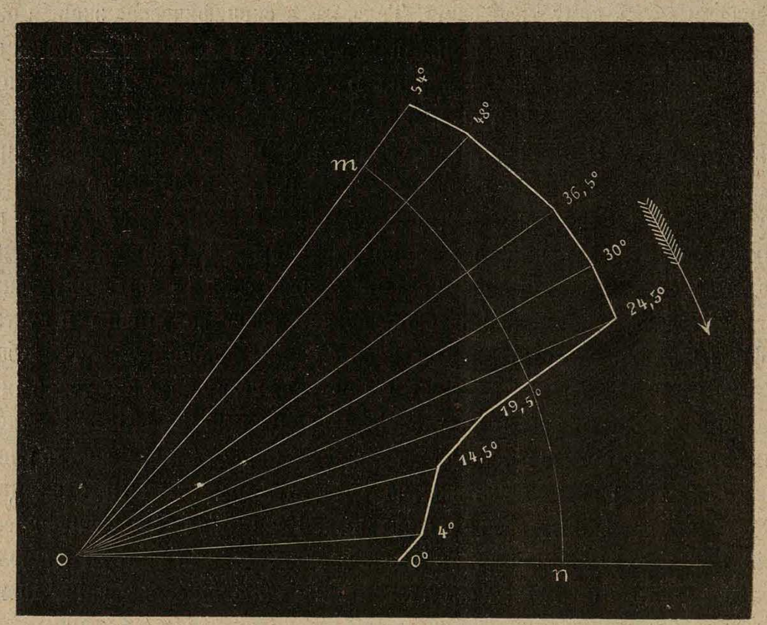


Рис. 109. Суставно-мышечная діаграмма для приведенія ноги.

Лучше всего это поясняется примѣромъ: если, напр., больной при разгибаніи ноги производитъ работу въ 5 килограммометровъ, то каждое тыльное сгибаніе руки должно дать работу въ 0,58, а каждая пронація— въ 1,55 килограммометра.

Если машинный [1]) способъ движенія съ сопротивленіемъ можетъ извлечь изъ суставно-мышечной діаграммы нѣкоторую пользу въ томъ смыслѣ, что работодатель можетъ распредѣлить сообразно съ нею оказываемое имъ сопротивленіе, то для ручной гимнастики съ сопротивленіемъ упомянутая цифра не имѣетъ никакого значенія, ибо при ручномъ выполненіи совершенно невозможна подобная дозировка работы.

---

[1]) Въ оригиналѣ ошибочно сказано: «ручной способъ» (manuelle Methode).
Прим. М. Б.

Для ручного леченія съ сопротивленіями представляетъ практическое значеніе и интересъ только вопросъ, *какъ часто*, при возможно адэкватномъ распредѣленія работы на различные суставы тѣла, *выполнимы движенія въ отдѣльныхъ суставахъ*.

Отвѣтъ на этотъ вопросъ касается общей суммы работы, которая можетъ быть выполнена мышцей или синэргетической группой мышцъ, безъ того, чтобы наступило утомленіе. *Herz* и *Grünbaum* не закончили еще своихъ относящихся къ этому вопросу изслѣдованій, такъ что результаты ихъ пока не извѣстны. При этомъ случаѣ укажемъ, что упомянутыя изслѣдованія до сихъ поръ обратили на себя мало вниманія врачей, несмотря на то, что имъ присущъ высокій распознавательный интересъ, ибо только при помощи сравненія первоначальной максимальной работы и продолжительной работы вплоть до утомленія, либо истощенія можно сдѣлать

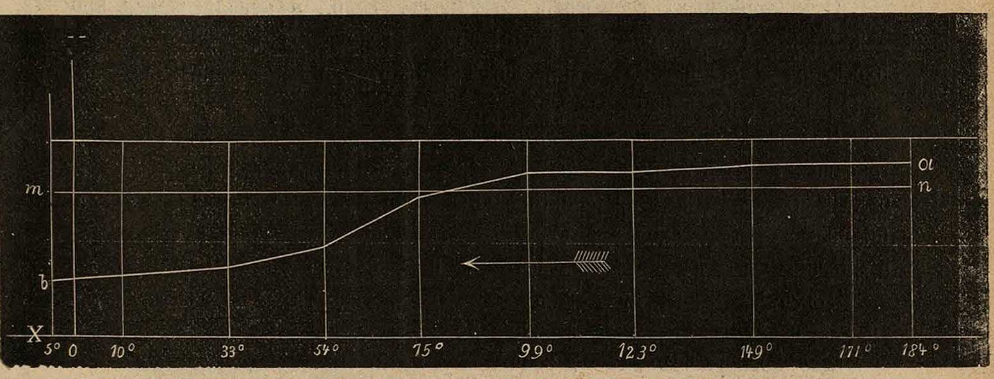


Рис. 110. Специфическая энергія суставно-мышечнаго аппарата для пронаціи правой руки.

достаточно обоснованныя заключенія. На это обстоятельство указалъ раньше всѣхъ *Тило*; я также независимо отъ него получилъ, слѣдуя этому принципу, хорошіе результаты леченія. Изъ предварительныхъ сообщеній *Herz*'а и *Grünbaum*'а видно, что въ этой области замѣчается ясно выраженная разница между отдѣльными мышцами, а также и весьма значительныя и въ то же время весьма характерныя индивидуальныя колебанія. Результаты эти сходятся съ общеизвѣстнымъ фактомъ, что мышцы, которыя въ обыденной жизни часто работаютъ, наиболѣе работоспособны. «*Работоспособностью*» *Herz* и *Grünbaum* называютъ способность многократно подымать грузъ. Математическимъ выраженіемъ ея является сумма работъ, произведенныхъ въ теченіе всего упражненія. «*Выносливостью*» *Herz* называетъ число выполненныхъ сокращеній. Выносливыми мышечными группами являются, напр., сгибатели и разгибатели лучезапястнаго сустава, между тѣмъ какъ подыманіе руки въ сагиттальной плоскости, несмотря на чрезвычайно высокую специфическую энергію, потому не пригодно для крупной внѣшней работы, что выносливость незначительна, а слѣдовательно и число производимыхъ сокращеній невелико. Точныхъ данныхъ, какъ уже сказано, покуда нѣтъ.

2. *Вторичное сокращеніе при движеніяхъ съ сопротивленіемъ.*

Мы покажемъ на нѣсколькихъ примѣрахъ, какимъ образомъ, по *Herz*'у, вторичная или фиксаціонная дѣятельность можетъ имѣть лечебное примѣненіе. Значеніе фиксаціонной дѣятельности обнаруживается и при активныхъ произвольныхъ движеніяхъ; но примѣненіе ея этимъ способомъ невозможно и обнаруживается яснѣе лишь при движеніяхъ съ сопротивленіемъ, предъявляющихъ къ этой дѣятельности болѣе сильныя требованія. Хотя надежда, что вторичное сокращеніе можетъ быть введено въ терапію, не оправдывается, но, какъ побочный результатъ, оно иногда нежелательно, почему и нужно стремиться къ его исключенію. Чтобы составить себѣ мнѣніе о пригодности вторичнаго сокращенія, нужно предварительно собрать рядъ опытовъ въ этомъ направленіи, на основаніи которыхъ и можно будетъ вынести окончательный приговоръ.

Изъ вторичныхъ сокращеній упомянемъ, напр., о появляющемся при движеніяхъ (съ сопротивленіемъ) верхней конечности въ сагиттальной плоскости вторичномъ дѣйствіи, которое примѣнимо какъ упражненіе для прямыхъ мышцъ живота.

При движеніи головы противъ сопротивленія развивается вторично сокращеніе мышцъ позвоночника, причемъ мышцы одной стороны при боковыхъ движеніяхъ выступаютъ въ видѣ крѣпкихъ плотныхъ тяжей и вовлекаютъ позвоночникъ въ компенсаторныя искривленія. Поэтому они примѣнимы въ дѣтскомъ сколіозѣ и при кифозѣ въ первой степени.

Этихъ немногихъ примѣровъ достаточно, чтобы указать на возможность лечебнаго примѣненія вторичныхъ сокращеній, причемъ раньше необходимо подвергнуть ихъ практическому испытанію.

3. *Движенія съ самопрепятствованіемъ*.

Движеніе съ самопрепятствованіемъ есть мышечное дѣйствіе, совершаемое при напряженномъ вниманіи безъ сопротивленія или противъ очень незначительнаго сопротивленія, съ равномѣрной скоростью, которая значительно меньше обычной. Движенія съ самопрепятствованіемъ систематизированы братьями *Schott* въ Наугеймѣ, введены ими въ терапію и съ успѣхомъ были примѣняемы при сердечныхъ болѣзняхъ.

Въ то время, какъ при гимнастикѣ съ сопротивленіями важно производящее работу сокращеніе мышцы и непосредственное воздѣйствіе послѣдняго на обмѣнъ веществъ, кровообращеніе и т. д., значеніе гимнастики съ самопрепятствованіемъ заключается въ мельчайшей сознательной иннерваціи, сосредоточивающей, при помощи величайшаго напряженія вниманія, всю дѣятельность мозговой коры на одинъ пунктъ. Если когонибудь заставляютъ производить движенія со скоростью, которая меньше обычной, т. е. меньше скорости пользованія мышцами въ обыденной жизни, то это не можетъ произойти безъ сильнаго напряженія вниманія. Для очень медленнаго выполненія движеній и замѣщенія недостающаго внѣшняго сопротивленія приводятся въ сокращеніе антагонисты.

Именно, здѣсь мы еще разъ укажемъ на то, что движенія съ самопрепятствованіемъ не только не имѣютъ ничего общаго съ препятствованіемъ въ смыслѣ *Exner*'а, но представляютъ прямую ему противоположность. Въ то время, какъ тамъ дѣло идетъ о препятствованіи, о разслабленіи напряженія, здѣсь наступаетъ противоположное явленіе, ибо мышечный актъ совершается, именно, благодаря дѣятельности антагонистовъ. Если принять во вниманіе необходимую здѣсь сознательную тонкую иннервацію, то, повидимому, въ данномъ случаѣ наибольшія требованія предъявляются къ соотвѣтственной части мозговой коры. О вліяніи движенія съ самопрепятствованіемъ на сердце, принципіально отличающемся отъ вліянія движеній съ сопротивленіемъ, была рѣчь уже раньше, когда говорилось объ активныхъ произвольныхъ движеніяхъ.

Изъ сущности движеній слѣдуетъ, что ограниченіе одною мышцею или возможно меньшимъ числомъ мышцъ далеко не представляется необходимымъ и желательнымъ. Точно также цѣлесообразно примѣнять для упражненія тѣ мышцы, которыя сами по себѣ иннервируются болѣе тонкимъ образомъ, т. е. мышцы верхней конечности.

Въ виду того, что для достиженія движеній съ самопрепятствованіемъ необходимы препятствующія, т. е. тормозящія вліянія антагонистовъ, то внутренняя работа будетъ, конечно, незначительна, если это вліяніе замѣнить внѣшнимъ сопротивленіемъ. Поэтому, если вводится незначительное внѣшнее сопротивленіе, то движеніе выполнимо съ большей легкостью и меньшимъ напряженіемъ, чѣмъ движеніе безъ сопротивленія, „менѣе потребляющее и менѣе дѣйствительное“.

Движенія съ самопрепятствованіемъ дѣйствуютъ на нервную систему сильно истощающимъ образомъ, почему *Herz* и назначаетъ ихъ лишь 2—4 раза, въ сочетаніи съ пассивными и способствующими движеніями.

Преимущественное примѣненіе находятъ движенія съ самопрепятствованіемъ при сердечныхъ заболѣваніяхъ органическаго свойства, гдѣ они дѣйствуютъ непосредственно тонизирующимъ образомъ на сердечную мышцу, между тѣмъ какъ при сердечныхъ неврозахъ они оказываютъ въ высшей степени неблагопріятное вліяніе. Дальнѣйшій способъ примѣненія, хотя лишь вспомогательный, эти движенія находятъ при компенсаторномъ леченіи упражненіями.

4. *Координаціонныя упражненія.*

Они разсматриваются въ отдѣльной главѣ (стр. 243—275); потому здѣсь о нихъ не будетъ ничего сказано.

5. *Способствующія движенія.*

1. *Способствующее движеніе въ чистомъ видѣ. Это есть строго ритмическое движеніе безъ значительнаго внѣшняго сопротивленія, регулируемое маховой массой.*

2. *Способствующее движеніе съ нагрузкой. Оно также строго ритмично и регулируется маховой массой, но совершается противъ дозируемаго внѣшняго мышечнаго сопротивленія.*

Способствующія движенія, которыя впервые были примѣнены *Kruken'berg*'омъ для устраненія тугоподвижности сустава, представляютъ противоположность движеніямъ съ сопротивленіемъ и движеніямъ съ самопрепятствованіемъ.

Движенія съ сопротивленіемъ характеризуются значительною внѣшнею работою, съ самопрепятствованіемъ—напряженной сознательной иннервацiей, между тѣмъ какъ при способствующихъ движеніяхъ избѣгаютъ какъ того, такъ и другого. Для способствующаго движенія характеренъ ритмъ; оно активно, но автоматично, и представляетъ при этомъ какъ бы подобіе дыхательныхъ движеній. Для такихъ ритмическихъ движеній, при которыхъ воля играетъ сравнительно подчиненную роль, физіологія предполагаетъ существованіе *подкорковыхъ центровъ*. Явленія, происходящія на периферіи, состоятъ изъ ритмической попеременной игры антагонистическихъ мышечныхъ группъ съ періодическимъ измѣненіемъ положенія соотвѣтственной части тѣла.

Для этого не только нѣтъ надобности во вниманіи, направленномъ на упражненіе, но это вниманіе являлось бы даже помѣхой. Въ виду того что, какъ и предполагаютъ, указанные періодическіе процессы поддерживаются подкорковыми центрами безъ всякаго участія мыслящей мозговой коры, то на этомъ процессѣ, вѣроятно, основано успокаивающее дѣйствіе всѣхъ колебательныхъ и качательныхъ движеній.

Характеръ дѣйствія способствующихъ движеній на весь организмъ также является успокаивающимъ и утишающимъ, подобно качанію и убаюкиванію въ колыбели.

Въ цѣляхъ врачебной гимнастики способствующія движенія не примѣняются ко всему организму, но лишь къ отдѣльнымъ частямъ его, въ формѣ движеній и выпрямленій, равно какъ кружащихъ и вращательныхъ движеній. Сообразно съ этимъ различаютъ *маятникообразныя и кружащія способствующія движенія*.

Наряду съ успокаивающимъ дѣйствіемъ на центральную нервную систему, проявляется и благопріятное вліяніе на периферическія разстройства кровообращенія. Какъ мышечная дѣятельность, такъ и измѣненіе положенія конечности могутъ мѣстно вызвать значительное передвиженіе крови съ функціональнымъ расширеніемъ сосудовъ, почему эти движенія и могутъ фактически дѣйствовать въ смыслѣ „кровоотвлеченія“ (выраженіе, которымъ не разъ злоупотребляли).

Къ категоріи способствующихъ движеній *Herz* относитъ также *ходьбу по равнинѣ*, между тѣмъ какъ *восхожденіе на горы* въ смыслѣ *Oertel'евскаго леченія* должно быть причислено къ *сопровождающимъ движеніямъ съ нагруженіемъ*. Послѣднія, несмотря на исполненіе внѣшней работы, существенно отличаются отъ движеній съ сопротивленіемъ, потому что маховая масса весьма значительно измѣняетъ субъективный характеръ работы въ смыслѣ облегченія, а именно: производимая при помощи маховаго колеса работа измѣняется не въ смыслѣ величины ра-

боты, но только въ смыслѣ напряженія. *Herz* примѣняетъ эту форму движеній, давшую хорошіе результаты при леченіи жирнаго сердца, такимъ образомъ, что онъ назначаетъ упражненія на велосипедѣ, который укрѣпленъ на штативѣ, и заднее колесо котораго замѣнено тяжелымъ маховымъ колесомъ; сумма работы опредѣляется тормазомъ, который можно устанавливать очень точно; послѣднее обстоятельство даетъ возможность выработать замѣтный переходъ къ работѣ, достигающей въ концѣ концовъ весьма значительной величины.

b. Пассивныя движенія.

Пассивными движеніями называются тѣ, при которыхъ подвижныя части предоставлены внѣшнему источнику силы безъ сопротивленія.

Дѣйствіе ихъ почти исключительное и мѣстное, механическое; оно распространяется раньше всего на органы движенія и лишь на второмъ планѣ на кровообращеніе. Пассивныя движенія выполняются другимъ лицомъ и машиной. Смотря по формѣ, ихъ дѣлятъ на сгибаніе и разгибаніе, вращеніе и круженіе.

Дѣйствіе на мышцы является чисто механическимъ; оно вліяетъ на ихъ упругость и кровообращеніе, почему эти движенія и примѣняются при параличахъ, съ цѣлью помѣшать атрофіи парализованныхъ мышцъ. Они служатъ также для устраненія паралитическихъ сведеній. Этимъ путемъ снова растягиваются сухожилія, укороченныя фасціи, сморщенныя оболочки суставовъ и связки, и разрушаются срощенія.

Для механическаго воздѣйствія на кровообращеніе особенно важны тѣ движенія, благодаря которымъ періодически сжимается и расширяется брюшная полость и опорожняются по направленію къ сердцу большіе венные стволы. Хотя главное воздѣйствіе пассивныхъ движеній чисто мѣстное и механическое, но оно служитъ также, хотя и въ меньшей степени, для заучиванія ощущенія движеній.

Здѣсь слѣдуетъ упомянуть вкратцѣ о *„гимнастикѣ внушеніемъ"* (Suggestionsgymnastik), предложенной *Lehmann*'омъ въ Эйнгаузенѣ для леченія парализованныхъ мышцъ. Если попросить больного, пораженнаго гемиплегіей, производить движенія, напр., большимъ пальцемъ парализованной руки, который врачъ держитъ между своимъ указательнымъ и большимъ пальцемъ, то больной, повидимому, безсознательно производитъ на другой сторонѣ легкое движеніе, а одновременно съ этимъ врачъ производитъ на парализованной сторонѣ пассивно соотвѣтственныя движенія. Эти пассивныя движенія выполняются систематически въ самыхъ различныхъ мышечныхъ группахъ, и такимъ путемъ можно благопріятно вліять на двигательныя разстройства. Мы неоднократно могли установить, что пассивныя движенія при функціональныхъ разстройствахъ могутъ снова перевести въ сознаніе ощущеніе движеній.

Къ пассивнымъ движеніямъ относятся также тѣ пріемы, которые не-

однократно были примѣняемы *Otto Nägeli*[1]) для устраненія нервныхъ явленій, нервныхъ болей, судорогъ и т. д.

II. Гимнастика съ аппаратами (за исключеніемъ шведской лечебной гимнастики).

Примѣненіе машинъ при различныхъ гимнастическихъ упражненіяхъ, равно какъ для леченія различныхъ болѣзненныхъ пораженій, является вѣчною заслугою *Zander*'а, стремленія и успѣхъ котораго лучше всего характеризуются тѣмъ, что эта часть гимнастики называется также *Zander'овской гимнастикой*; это имя, вѣроятно, сохранится за нею и тогда, когда вмѣсто первоначальныхъ аппаратовъ будутъ изобрѣтены новые.

Разсмотрѣніе *Zander'овскихъ аппаратовъ* не относится къ этой главѣ, потому что они, ихъ методика описаны въ предшествующемъ отдѣлѣ.

Дальнѣйшее собраніе аппаратовъ изобрѣтено, какъ уже было выше упомянуто, *Max*'омъ *Herz*'омъ.

Herz'овскіе аппараты распадаются на слѣдующія группы:

1) аппараты съ сопротивленіемъ;
2) аппараты для гимнастики съ самопрепятствованіемъ;
3) аппараты для способствующихъ движеній;
4) аппараты для пассивныхъ движеній;
5) сотрясательные аппараты.

Послѣдніе не будутъ разсмотрѣны въ этой главѣ, ибо относятся въ область массажныхъ аппаратовъ.

Какъ и въ предшествующемъ изложеніи, такъ и въ послѣдующемъ мы неоднократно будемъ придерживаться хода мыслей самого *Herz*'а.

a. Аппараты съ сопротивленіемъ.

Принципы, по которымъ построены *Herz*'овскіе аппараты съ сопротивленіемъ, слѣдующіе:

1. Движенія должны быть по возможности проще, т. е. они должны быть выполняемы, если возможно, только одной мышцей или одной вполнѣ синэргетической мышечной группой.

2. Ось вращенія аппарата должна совпадать съ осью сустава.

3. Сопротивленіе должно измѣняться параллельно съ самопроизвольно наступающимъ во время движенія колебаніемъ мышечной тяги.

4. Общая сумма произведенной въ рядѣ движеній внѣшней работы должна быть равномѣрно распредѣлена на возможно большее число мышечныхъ группъ.

Эти принципы, какъ уже было указано выше, не впервые введены въ гимнастику *Herz*'омъ и *Bum*'омъ; они примѣнялись неоднократно и раньше, но для этихъ двухъ авторовъ они послужили въ болѣе ясной формѣ исходнымъ пунктомъ многихъ методическихъ работъ.

---

[1]) *Otto Nägeli*, Nervenleiden und Nervenschmerzen, ihre Behandlung und Heilung durch Kunstgriffe. Jena 1899.

Противъ правила, что движеніе должно быть по возможности просто, *Krukenberg* (между прочимъ, оспаривающій первенство для *Zander'*а и себя) выставляетъ то возраженіе, что этотъ принципъ примѣнимъ только для спеціальной гимнастики, но что для общей гимнастики часто важно привести въ дѣйствіе большія мышечныя группы одновременно, въ особенности обѣ половины тѣла. *Krukenberg* утверждаетъ также, что второе правило представляетъ принципъ, который онъ проводилъ раньше, практическихъ же выводовъ изъ мышечныхъ діаграммъ онъ не признаетъ.

Однако, *Herz* и *Bum* построили свои *эксцентрическіе аппараты*, положивши діаграммы въ основу всѣхъ примѣняемыхъ во врачебной гимнастикѣ движеній.

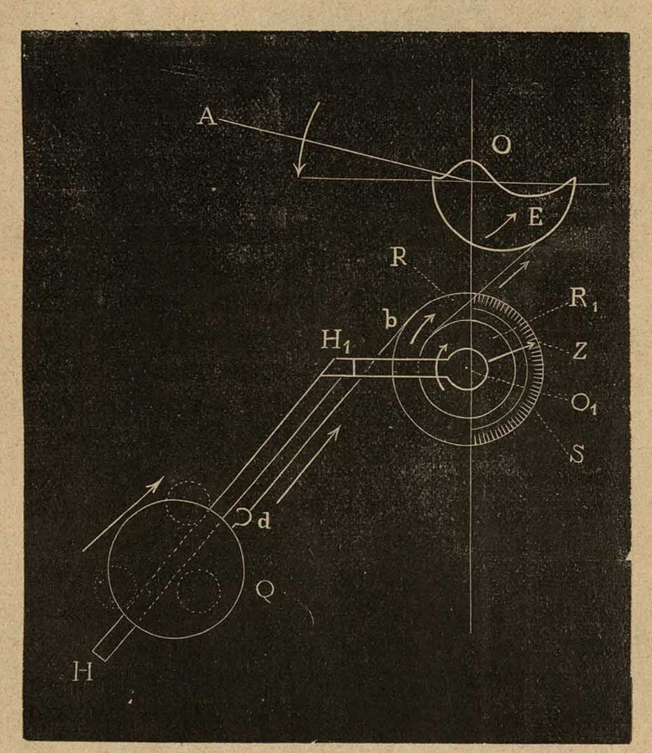


Рис. 111. Схема *Herz*'овскаго аппарата.

Herz даетъ слѣдующее техническое разрѣшеніе вопроса.

Чтобы дать возможность любого измѣненія сопротивленія безъ нарушенія связнаго маршрута математически опредѣлимой кривой, я построилъ аппараты, въ которыхъ между рычагомъ и грузомъ вводится эксцентрически помѣщенный некруглый дискъ, окружность котораго вычислена по діаграммѣ, но не идентична съ нею, и благодаря передвиженіямъ котораго вызываются измѣненія сопротивленія. На рис. 111 изображена схема подобнаго аппарата; *AO* есть рабочій рычагъ, поворачивающійся по направленію стрѣлки; съ нимъ плотно соединенъ вращающійся вокругъ

оси O некруглый дискъ E, который для простоты изображенъ на рисункѣ въ видѣ эксцентрическаго полукруга, но на самомъ дѣлѣ имѣетъ разнообразнѣйшія формы. Цѣпь, точно соотвѣтствующая окружности этого диска, передаетъ движенія его диску R_1, и притомъ такимъ образомъ, что производимое въ точкѣ A давленіе передается при помощи цѣпи въ видѣ болѣе сильнаго давленія, въ то время, когда цѣпь касается обхвата некруглаго диска въ точкѣ, лежащей ближе къ центру вращенія O, и наоборотъ. Принципъ построенія можно точнѣе и правильнѣе выразить слѣдующимъ образомъ: длины перпендикуляровъ, опущенныхъ изъ точки вращенія на направленіе цѣпи, должны относиться другъ къ

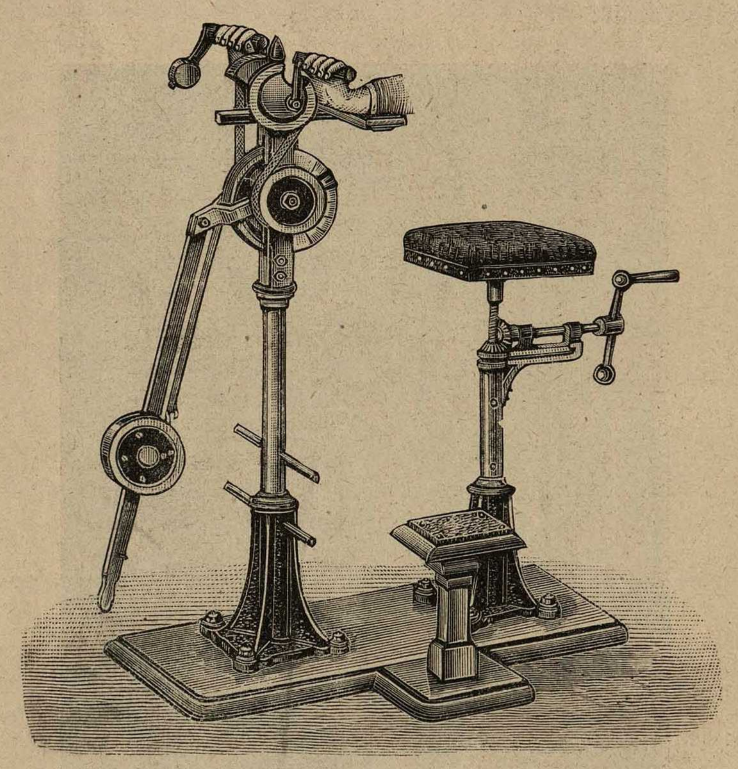


Рис. 112. *Herz*'овскій аппаратъ для тыльнаго и ладоннаго сгибанія лучезапястныхъ суставовъ.

другу, какъ силы тяги, т. е. какъ соотвѣтствующіе отрѣзки радіусовъ діаграммы. Грузъ можно или непосредственно привѣсить къ самой цѣпи, или заставить его дѣйствовать на одноплечій рычагъ, по которому, какъ у *Zander*'а, ходитъ передвижной грузъ. Это приспособленіе я примѣнилъ въ нѣкоторыхъ аппаратахъ, между тѣмъ какъ въ другихъ я предпочелъ болѣе сложныя приспособленія, изображенныя на рис. 111: въ послѣднемъ случаѣ цѣпь дѣйствуетъ сначала на дискъ R_1, плотно соединенный съ большимъ дискомъ R. Оба диска вращаются вмѣстѣ по направленію стрѣлки. Отъ периферіи диска R отходитъ гибкая стальная лента db, на которой

виситъ перекинутый чрезъ блоки грузъ Q. Изогнутая подъ угломъ шина HH_1O_1 не вращается во время движенія, но остается на мѣстѣ и служитъ только наклонною плоскостью и путемъ передвиженія для грузовой каретки Q.

Для того, чтобы можно было какъ угодно разнообразить грузъ, шина HH_1O_1 можетъ измѣнять свое положеніе при помощи шестерни.

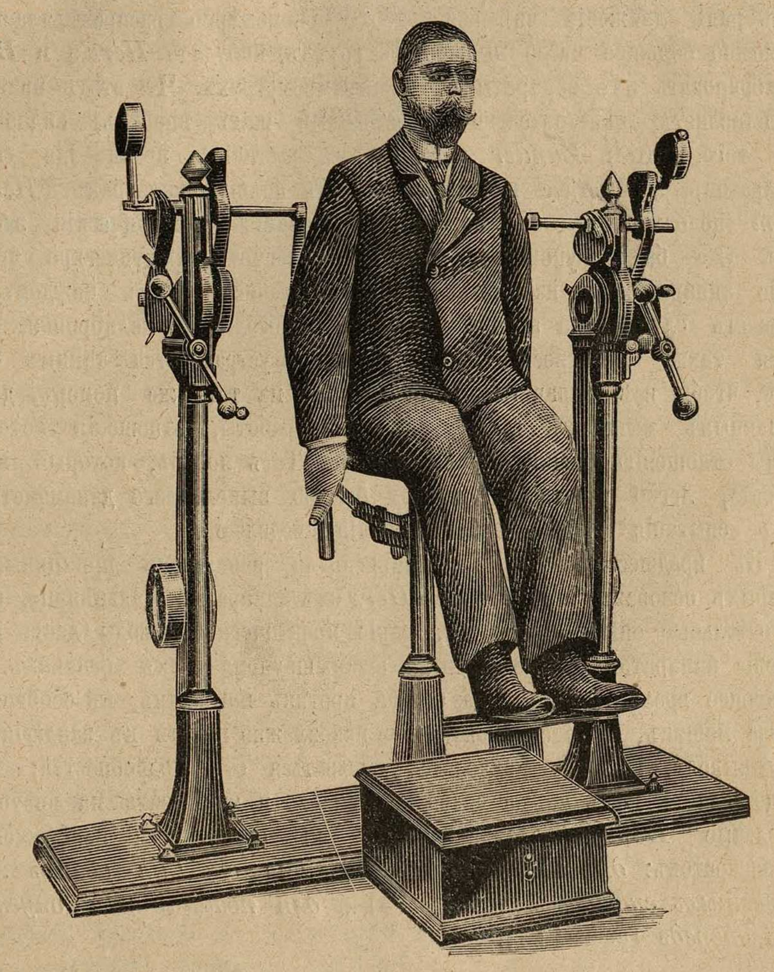


Рис. 113. *Herz*'овскій аппаратъ для подыманія и опусканія рукъ впередъ.

Когда наклонная плоскость принимаетъ вертикальное положеніе, то тяга Q на стальную ленту db наиболѣе велика, а именно равна полному грузу; она меньше, если есть наклонъ, и совершенно равна нулю при горизонтальномъ положеніи. Для точнаго опредѣленія наклонной плоскости, на аппаратѣ нанесены дѣленія S, по которымъ движется стрѣлка Z, показывающая въ каждый моментъ, какая работа совершается при движеніи рабочаго рычага. Работа выражается въ килограммометрахъ, вычисляется по вѣсу, высотѣ подъема и данному углу наклоненія шины.

Если при разсмотрѣніи аппарата идти обратнымъ путемъ, то обнаруживается, что грузъ тогда оказываетъ наибольшее сопротивленіе движенію рабочаго рычага, когда цѣпь наиболѣе удалена отъ точки вращенія *O*, а такъ какъ эти разстоянія установлены точно пропорціонально силѣ тяги, то грузъ и сила тяги всегда параллельны другъ другу.

Четвертое требованіе, чтобы общая сумма выполняемой въ извѣстномъ рядѣ движеній внѣшней работы равномѣрно распредѣлялась на возможно большее число мышечныхъ группъ, побудило *Herz*'а и *Bum*'а калибровать ихъ аппараты въ килограммометрахъ. Что этотъ принципъ представляетъ дѣйствительно существенный шагъ впередъ, видно уже изъ того, что и *Zander* проводитъ въ настоящее время для своихъ аппаратовъ абсолютное калиброваніе въ килограммометрахъ. *Herz* и *Bum* положили въ основаніе калиброванія специфическія энергіи, какъ уже было упомянуто. Чтобы облегчить практическое пользованіе аппаратами и избѣжать обширныхъ вычисленій въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, на аппаратахъ, помимо абсолютной калибровки, находится также и относительная; послѣдняя устраивается такимъ образомъ, чтобы всѣ аппараты, установленные на тотъ же номеръ, давали различнымъ мышцамъ такія количества работы, отношенія которыхъ равны отношенію специфическихъ энергій. Тотъ номеръ, который нужно выбрать, легко узнать при помощи быстро выполнимаго динамометрическаго испытанія сгибанія или разгибанія предплечія.

Въ предшествующемъ изложеніи были разъяснены принципы, на которыхъ основаны придуманные *Herz*'омъ аппараты. Дальнѣйшіе, болѣе обстоятельные опыты покажутъ, какіе практическіе выводы дастъ примѣненіе аппаратовъ, построенныхъ на вышеупомянутыхъ основахъ. Въ настоящее время бушуетъ еще борьба противъ новшествъ, въ особенности изъ-за машинъ, и теперь покуда еще невозможно придти къ заключительному выводу. Поэтому приходится отказаться отъ подробностей; мѣсто не дозволяетъ намъ также подробно описать и изобразить на рисункахъ отдѣльные *Herz*'овскіе аппараты, и мы ограничимся изображеніемъ 2 аппаратовъ: *для тыльнаго* и *ладоннаго сгибанія обоихъ лучезапястныхъ суставовъ* (рис. 112) и *для подыманія* и *опусканія рукъ впередъ* (рис. 113).

b. Аппараты для гимнастики съ самопрепятствованіемъ.

Группу новыхъ аппаратовъ представляютъ *аппараты для гимнастики съ самопрепятствованіемъ* по *Herz*'у. И въ этой области относительно пользы и лечебнаго значенія можно придти къ окончательному рѣшенію только при помощи опыта; лишь такимъ путемъ можно обнаружить, насколько оправдывается скептицизмъ *Krukenberg*'а, который «не ожидаетъ отъ этой новой системы большихъ выгодъ для лечебной гимнастики».

Въ виду того, что при движеніяхъ съ самопрепятствованіемъ руководящимъ моментомъ является исключительно возможность тонкой иннер-

ваціи, то на первый планъ выступаютъ движенія верхней конечности; они распространяются на многіе суставы, ось движенія которыхъ не совпадаетъ съ осью аппарата, потому что здѣсь вся суть только въ томъ, чтобы обычныя движенія совершались равномѣрно и медленно; поэтому *Herz* устроилъ въ своихъ аппаратахъ контроль въ видѣ звонковъ, которые начинаютъ звучать, какъ только скорость движенія становится больше предписанной. Сопротивленіе при этомъ вызывается тормазомъ, повидимому, на томъ основаніи, что сопротивленіе тренію есть единственное, которое возростаетъ пропорціонально квадрату скорости. Устраиваемый при аппаратахъ съ треніемъ эксцентрикъ въ данныхъ аппаратахъ, конечно, не примѣняется.

По этому принципу *Herz* построилъ аппараты для сгибанія и разгибанія кисти, поворачиванія кисти и руки, сгибанія и разгибанія предплечія, подыманія и опусканія ноги, равно какъ для движенія плеча.

c. Аппараты для способствующихъ движеній.

Аппараты для активно-пассивныхъ движеній раньше всего были построены *Zander*'омъ; позже *Krukenberg* ввелъ *аппараты для способствующихъ движеній* съ маятниками, причемъ маятники были различной длины и отягощались грузомъ. Здѣсь движенія вызываются самими мышцами заболѣвшаго сустава, причемъ движеніе, сообщенное маятниковымъ аппаратомъ больному, сохраняется благодаря инерціи маятника и ведетъ, покуда больной продолжаетъ сообщать аппарату небольшіе двигательные импульсы, къ все болѣе сильнымъ экскурсіямъ аппарата. Такимъ путемъ больному, способному выполнять лишь самыя незначительныя движенія, удается производить въ маятниковомъ аппаратѣ значительные размахи.

Сила, съ которою маятникъ дѣйствуетъ на суставъ, зависитъ отъ тяжести груза и отъ длины маятника, а также отъ величины размаха; чѣмъ значительнѣе размахъ маятника, тѣмъ больше сила, съ которою производится движеніе тугоподвижнаго сустава. Поэтому *Krukenberg* считаетъ полную фиксацію сосѣднихъ суставовъ при маятниковыхъ упражненіяхъ нецѣлесообразной; во избѣжаніе сильнаго утомленія, онъ примѣняетъ длинные маятники со сравнительно незначительными грузами, и, кромѣ того, достигаетъ замедленія колебаній при помощи сочетанія маятниковаго аппарата съ колесомъ, вращающимся вокругъ оси маятника, благодаря чему послѣдній превращается въ реверсіонный маятникъ [1]); по его словамъ, благодаря этому приспособленію, больной не только медленнѣе утомляется, но и отдѣльные толчки, производимые маятникомъ на суставъ, оказываются гораздо мягче и нѣжнѣе.

Krukenberg, примѣнявшій раньше переносные аппараты для пальце-

---

[1]) Реверсіоннымъ маятникомъ называется маятникъ съ двумя клинками, устроенными такимъ образомъ, что онъ съ одинаковою быстротою колеблется какъ вокругъ верхняго, такъ и вокругъ нижняго клинка (острія). *Прим. М. Б.*

выхъ, лучезапястнаго и локтевого сустава, позже устроилъ для всѣхъ маятниковыхъ аппаратовъ неподвижные штативы, въ виду того, что маятникъ совершаетъ колебанія не въ плоскости, но такъ, что описываетъ поверхность конуса; для избѣжанія, по возможности, тренія устроены въ большинствѣ случаевъ шаровые подшипники. *Krukenberg*'овскіе аппараты примѣнимы для самыхъ разнообразныхъ суставовъ. Для леченія тугоподвижности пальцевъ примѣняется *пальцевой маятникъ*, далѣе, существуютъ аппараты *для сгибанія и разгибанія голеностопнаго сустава*, *аппаратъ для косолапости и плоской стопы*, *маятникъ для вращеній въ тазобедренномъ суставѣ*, *аппаратъ для сгибанія колѣна и тазобедреннаго сустава*, *для разгибанія плеча и локтя*, *для пронаціи и супинаціи съ одновременнымъ вращеніемъ въ плечевомъ суставѣ*, *для пронаціонныхъ и супинаціонныхъ вращеній*, *для движеній въ лучезапястномъ суставѣ*, *для вращенія плеча и раздвиганія бедеръ*. *Herz* построилъ способствующіе аппараты для маятниковыхъ и кружащихъ движеній. Онъ нашелъ въ аппаратахъ *Krukenberg*'а два недостатка: 1) что маятникъ пригоденъ только для колебаній, величина угла которыхъ не слишкомъ велика, и 2) что для достиженія небольшого числа колебаній необходимы очень длинные маятники. Во избѣжаніе этихъ препятствующихъ моментовъ, *Herz* ввелъ систему часового регулятора. Равномѣрно расположенная вокругъ центра колебанія маховая масса, состоящая изъ тяжелаго желѣзнаго колеса или двухъ большихъ желѣзныхъ шаровъ, приводится, вмѣсто вращательныхъ, въ колебательныя движенія такимъ образомъ, что она соединена съ сильной плоской стальной пружиной, которая напрягается во время колебаній маховой массы. Если вывести шары и маховое колесо изъ ихъ спокойнаго положенія, то они, благодаря пружинамъ, возвращаются на прежнее мѣсто, вслѣдствіе инерціи продолжаютъ свой путь, снова оттягиваются назадъ пружиной, причемъ ее напрягаютъ и т. д. Движущаяся конечность безъ затрудненія сопровождаетъ эти колебанія, причемъ происходитъ попеременная игра антагонистовъ. Для поддержанія колебаній необходима минимальная мышечная работа, замѣняющая живую силу, которая теряется вслѣдствіе тренія подшипника, сопротивленія воздуха и т. д.

Для способствующихъ движеній примѣняются также отчасти аппараты, назначенные для движеній съ сопротивленіемъ; далѣе, *Herz* построилъ спеціальные аппараты для движеній вращенія кисти и руки, круженія кисти, сгибанія и разгибанія предплечія, сгибанія и разгибанія стопы, сгибанія и разгибанія колѣна и, наконецъ, велосипедъ.

Krukenberg защищаетъ противъ этихъ *Herz*'овскихъ аппаратовъ свои маятниковые аппараты и отстаиваетъ свое первенство въ примѣненіи пружины вмѣсто маятника, но считаетъ пружинные аппараты менѣе цѣнными, сравнительно съ маятниковыми аппаратами. Окончательнаго рѣшенія относительно различныхъ способствующихъ аппаратовъ пока еще нельзя себѣ составить.

Относительно числа колебаній способствующихъ аппаратовъ, которое, по *Herz*'у, должно быть незначительнымъ, *Krukenberg* указываетъ, что цѣлесообразно сообщать аппарату приблизительно тотъ же ритмъ, какой свойственъ движеніямъ при отвлеченіи вниманія. *Krukenberg* указываетъ на размахиваніе руками и механическое движеніе ногами во время ходьбы, совершаемое съ равномѣрною скоростью какъ бы безжизненнаго рычага и подчеркиваетъ, что чѣмъ меньше поверхность конечности, тѣмъ быстрѣе она обыкновенно движется. Принимая во вниманіе сказанныя условія, нужно признать принципъ маятника вполнѣ оправданнымъ, хотя этимъ не исключаются равноцѣнныя и, быть можетъ, болѣе совершенныя съ технической точки зрѣнія конструкціи.

d. Простые лечебно-гимнастическіе аппараты.

Въ предшествующемъ изложеніи было подробно указано, какія требованія слѣдуетъ предъявлять къ вполнѣ совершенному гимнастическому аппарату. Насколько наши лучшіе и новѣйшіе аппараты соотвѣтствуютъ этимъ требованіямъ и насколько возможно ихъ дальнѣйшее улучшеніе, покажетъ намъ будущее. Въ какой мѣрѣ оправдывается стремленіе къ построенію точныхъ гимнастическихъ аппаратовъ, соотвѣтствующихъ всѣмъ требованіямъ, настолько же, параллельно этому, должно идти дальнѣйшее требованіе: создать возможно простые, дешевые и притомъ многосторонніе аппараты. Правда, является въ высшей степени желательной цѣлью, чтобы гимнастика выполнялась вездѣ, гдѣ занимаются ею, при помощи самыхъ совершенныхъ способовъ; но не нужно забывать, что только спеціальная гимнастика требуетъ упражненія непремѣнно на этихъ аппаратахъ. Гдѣ ихъ нѣтъ, тамъ они должны быть замѣнены простыми, хотя бы послѣдніе отличались многими ошибками и недостатками въ построеніи, но эти ошибки не имѣютъ такого большого значенія, чтобы изъ-за нихъ совершенно отказываться отъ гимнастическихъ упражненій.

Лишь въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ неправильная дозировка можетъ оказаться вредной, ведя къ переутомленію, воспалительнымъ процессамъ и т. д., лучше отказаться отъ примѣненія гимнастики, чѣмъ не строго систематическимъ примѣненіемъ ея принести больному какой бы то ни было вредъ. Въ преобладающемъ же большинствѣ случаевъ можно и при помощи несовершенныхъ аппаратовъ достичь такихъ хорошихъ результатовъ, что въ настоящее время нельзя отъ нихъ отказываться. Многіе аппараты, хотя и невполнѣ удовлетворяющіе предъявляемымъ къ нимъ теоретическимъ требованіямъ, принесли, несмотря на неправильное построеніе, много добра.

Примѣненіе этихъ аппаратовъ, такимъ образомъ, раньше всего распространяется на общую гимнастику, и задачею ихъ является возможность полученія наибольшаго числа движеній на одномъ аппаратѣ. Этимъ стремленіемъ обусловливается и тенденція построенія „универсальныхъ аппара-

товъ для работы". Хотя *Вит* [1]) и утверждаетъ, что никогда не будетъ универсальнаго аппарата, то это правильно лишь въ полномъ объемѣ, но указанное названіе выражаетъ только стремленіе дать подобнымъ аппаратамъ возможно разностороннее примѣненіе.

Требованія, которыя слѣдуетъ предъявлять къ этимъ аппаратамъ, во многихъ отношеніяхъ не совершенны, касаются разнообразія движеній, возможности соотвѣтственной градаціи сопротивленія, по крайней мѣрѣ, приблизительно вычисленной согласно нормальнымъ условіямъ, равно какъ и того обстоятельства, чтобы сопротивленіе при долгомъ пользованіи аппаратовъ не повышалось. Въ этомъ отношеніи эластическіе тяжи, равно какъ препятствованіе при помощи тренія неудобны, во 1) потому, что



Рис. 114. Эргостатъ *Gärtner*'а.

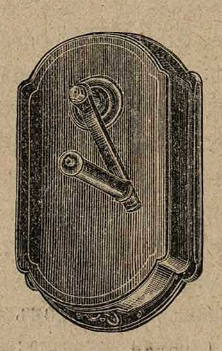


Рис. 115. Простой эргостатъ съ регулируемымъ сопротивленіемъ.

опредѣленіе количества работы затруднительно даже въ приблизительномъ смыслѣ, а во 2) вслѣдствіе того, что эти факторы становятся во время пользованія непостоянными. Въ эластическихъ тяжахъ неудобство состоитъ въ постепенномъ уменьшеніи упругости, а при наличности сопротивленія въ видѣ тренія—состоитъ въ томъ, что поверхности тренія измѣняются при долгомъ пользованіи, а, кромѣ того, вслѣдствіе постоянной необходимости смазыванія масломъ, создаются условія, не поддающіяся никакому вычисленію. Наиболѣе пригодны поэтому тѣ аппараты, въ которыхъ сопротивленіе достигается при помощи груза, при введеніи блоковъ или рычаговъ, хотя въ послѣднемъ случаѣ, при отсутствіи сложнаго построенія, является то неизбѣжное неудобство, что законъ рычага нельзя провести вполнѣ точно.

Изъ этихъ аппаратовъ разсмотримъ раньше всего тѣ, которыми совершенно не выполняются движенія, приближающіяся къ физіологическимъ, и которыя имѣютъ цѣлью воспроизводитъ только профессіональныя или спортивныя движенія.

Въ эту категорію относятся раньше всего построенные *Hönig*'омъ

---

[1]) *A. Вит*, Referat über einen neuen Universalarbeitssteller «Dynamostat» von Dr. *Rudolf Funke*. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie т. 3 (1899—1900), вып. 4, стр. 335.

аппараты, предназначенные исключительно для лицъ, пострадавшихъ при выполненіи различныхъ профессій, а также приняты во вниманіе формы движенія, встрѣчающіяся при различныхъ занятіяхъ. Соотвѣтственно этому, есть аппараты для пиленія, буравленія, токарные станки, молотки, наковальни, тачки, ручныя бабы и вообще всѣ аппараты, при которыхъ величина работы колеблется. *Krukenberg* считаетъ, что планомѣрная гимнастика при помощи этихъ аппаратовъ невозможна, но, помимо вышеуказанныхъ недостатковъ, видитъ достоинство этихъ приборовъ въ томъ, что они пріучаютъ больного непосредственно къ работѣ, какъ къ лечебному средству. Ясно, что аппараты подобнаго построенія не могутъ разсчитывать на долгое существованіе. При дѣйствительно тяжелыхъ мѣстныхъ разстройствахъ время, когда можно примѣнять этотъ видъ гимнастической работы, наступаетъ гораздо позже, чѣмъ то время, когда можно и нужно выполнять легкія простыя гимнастическія упражненія; принципъ раңовременнаго пріученія къ работѣ гораздо лучше достигается все болѣе распространяющимися теперь основами леченія занятіями. Къ тѣмъ аппаратамъ, на которыхъ можно выполнять профессіональныя упражненія, относится, по формѣ движеній, *„эргостатъ“* *Gärtner*'а, хотя цѣли, къ которымъ онъ стремится, гораздо обширнѣе. Эргостату *Gärtner*'а принадлежитъ та заслуга, что онъ ввелъ въ леченіе и въ особенности въ домашнюю гимнастику возможность въ удобной формѣ дозировать работу. На рис. 114 изображенъ эргостатъ, въ которомъ сопротивленіе достигается при помощи тренія. При помощи ручки вращается желѣзный дискъ, который охваченъ тормозящей лентой съ тормазными выступами. Конецъ тормазной ленты прикрѣпленъ къ рычагу, который, смотря по силѣ нагруженія, болѣе или менѣе напрягаетъ ленту и такимъ образомъ видоизмѣняетъ величину работы. Аппаратъ калибрированъ эмпирически, и цифры на рычагѣ обозначаютъ число килограммометровъ, выполняемыхъ въ теченіе одного поворота ручки, если установить передвижной грузъ на зарубку, сдѣланную около соотвѣтственной цифры.

Съ осью аппарата соединенъ счетчикъ оборотовъ, указывающій на цыферблатѣ на число послѣднихъ. Невыгодою аппарата нужно считать то, что послѣ смазыванія масломъ эмпирически полученныя цифры теряютъ свое значеніе, кромѣ того, аппаратъ долженъ быть прочно прикрѣпленъ къ полу или обремененъ тяжелой желѣзной доской, а это значительно ограничиваетъ его примѣненіе. Пользованіемъ этимъ аппаратомъ ограничивается также однообразіе самой работы. Гораздо болѣе дешевая, а соотвѣтственно этому и менѣе цѣнная форма эргостата, который можетъ быть укрѣпленъ на стѣнѣ, изображена на рис. 115.

Къ этимъ аппаратамъ примыкаютъ другіе, служащіе для подражанія *спортивнымъ движеніямъ;* такихъ аппаратовъ довольно много, и среди нихъ мы назовемъ: *аппараты для подражанія греблѣ, восхожденію на горы и велосипедной ѣздѣ.* Эти формы движенія представляютъ сильныя упражненія для всѣхъ мышцъ, потому что при нихъ находится

въ дѣятельности большинство мышцъ тѣла. Эти аппараты пригодны постольку, поскольку они даютъ спортивнымъ кругамъ возможность продолжать обычныя тѣлесныя упражненія въ то время, когда спортивная дѣятельность невозможна по внѣшнимъ причинамъ, а также постольку, поскольку они побуждаютъ къ выполненію движеній людей, которые, помимо этого, по какимъ бы то ни было причинамъ обречены на тѣлесную бездѣятельность. Прямое лечебное значеніе они могутъ имѣть только при общихъ страданіяхъ и, кромѣ того, требуютъ строгаго врачебнаго надзора. Значеніе гребли, велосипедной ѣзды, восхожденія на горы было изложено уже въ предыдущей главѣ, такъ что здѣсь остается только описать отдѣльные аппараты.

1. Аппараты для спортивныхъ движеній.

Гребные аппараты отличаются раньше всего тѣмъ, что въ нихъ примѣняются либо неподвижное сидѣніе, либо скользящее или вращающееся сидѣніе; разница существуетъ также въ смыслѣ оказываемаго сопротивленія. Образцомъ изящества можно считать комнатную гребную лодку *Ewer*'a.

Гребное движеніе примѣняется также въ болѣе или менѣе измѣненной формѣ при гимнастическихъ аппаратахъ, имѣющихъ разностороннее примѣненіе (аппараты *Sachs*'a, *Knoke* и *Dressler*'a).

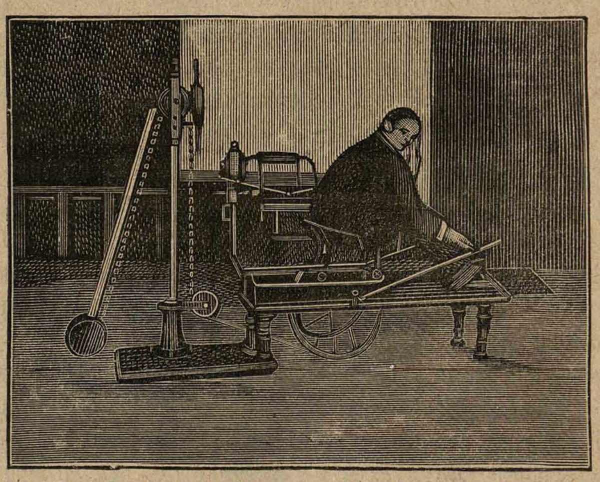


Рис. 116. *Herz*'овскій аппаратъ (съ сопротивленіемъ) для гребного движенія.

Гребной аппаратъ для сколіотическихъ больныхъ Beely даетъ возможность не только производить движенія въ точномъ смыслѣ спортивной гребли, но представляетъ также и аппаратъ, вполнѣ соотвѣтствующій выставленному *Beely* требованію укрѣпленія преимущественно спинныхъ мышцъ при уменьшеніи бокового отклоненія позвоночника.

Гребной аппаратъ, допускающій возможность выполненія гребныхъ движеній согласно предписаніямъ англійскаго гребнаго спорта, впрочемъ, лишь въ смыслѣ послѣдовательности движеній, былъ построенъ *Max*'омъ *Herz*'омъ на основаніи вышеизложенныхъ принциповъ (рис. 116).

Аппараты, служащіе для подражанія *велосипедному движенію*,

находятъ обширное примѣненіе въ нашъ велосипедный вѣкъ. Велосипедные аппараты служатъ для выполненія соотвѣтствующихъ велосипедныхъ движеній безъ препятствія или съ препятствіемъ, которое обыкновенно

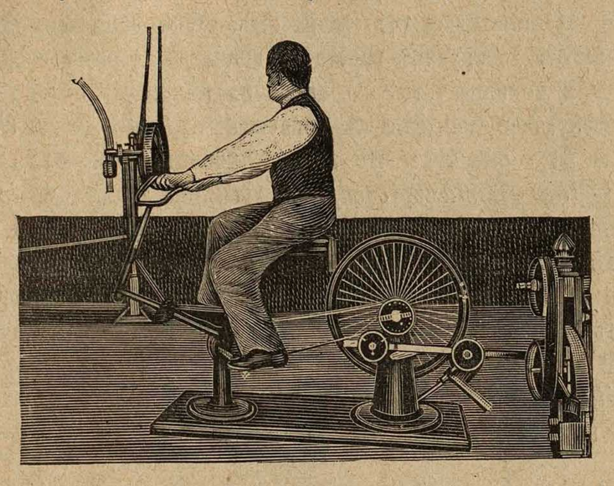


Рис. 117. *Herz*'овскій велосипедъ (способствующее движеніе).

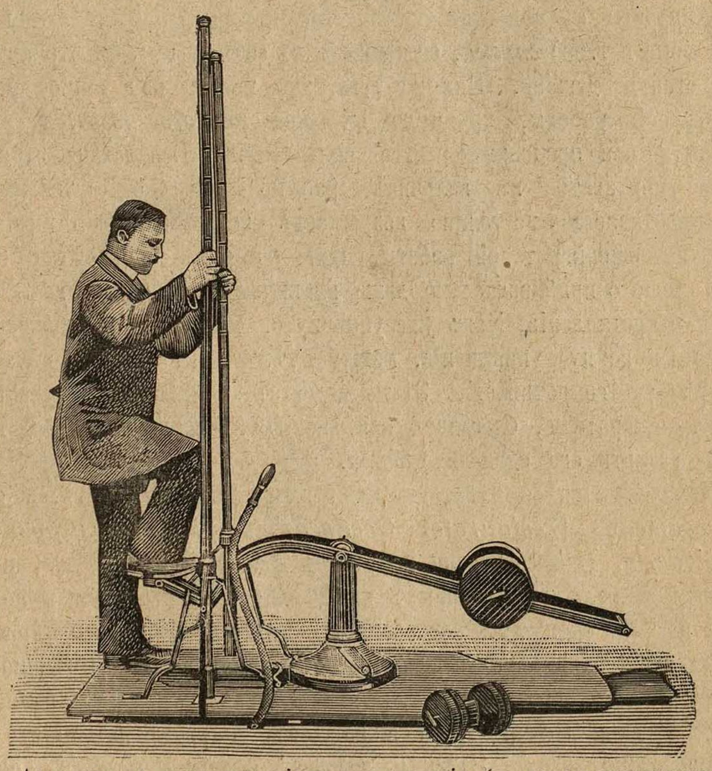


Рис. 118. Аппаратъ съ сопротивленіемъ при ступаніи (съ передвижными грузами).

вызывается тормазомъ. Методика циклотерапіи по *Siegfried*'у изложена выше д-ромъ *Leo Zuntz*'омъ въ главѣ о велосипедной ѣздѣ (см. выше стр. 204—208).

Въ то время какъ на этихъ аппаратахъ велосипедныя движенія являются движеніями съ сопротивленіемъ, построенный *Herz*'омъ велосипедъ (рис. 117) служитъ для способствующихъ движеній. Велосипедъ снабженъ точно устанавливаемымъ тормазомъ, благодаря которому на больного возлагается дозируемая работа. Характеръ способствованія движеніе получаетъ при помощи тяжелаго махового колеса.

Способствующее движеніе съ нагруженіемъ аналогично *Oertel*'евскому восхожденію на горы, такъ что этотъ приборъ (рис. 118) составляетъ переходъ къ *аппаратамъ, воспроизводящимъ восхожденіе на горы.*

Въ этомъ аппаратѣ колебаніе въ нагрузкѣ регулируется при помощи передвиженія груза, между тѣмъ какъ въ другомъ аппаратѣ, также изготовленномъ *Knoke* и *Dressler*'омъ, грузы регулируются непосредственно наложеніемъ или сниманіемъ, черезъ посредство блоковой передачи. Подобныя же движенія возможны при пользованіи нижеописаннымъ аппаратомъ *Sanitas* (рис. 121 и 122), равно какъ въ динамостатѣ, но лишь для одной ноги.

2. Аппараты для движеній съ сопротивленіемъ.

Аппараты съ сопротивленіемъ, въ которыхъ примѣняются *упругіе* (резиновые и т. д.) *тяжи*, соединяютъ въ себѣ ту выгоду, что ихъ пріобрѣтеніе стоитъ дешево. Помимо того, что невозможно точное опредѣленіе исполненной работы, крупнымъ ихъ недостаткомъ является уменьшеніе упругости при продолжительномъ пользованіи. Вслѣдствіе этого невозможно прилагать къ величинѣ работы даже относительную мѣрку, ибо сопротивленіе постоянно возростаетъ вслѣдствіе растяженія и требуетъ выполненія такой работы, при которомъ не можетъ быть, конечно, рѣчи о приблизительно даже правильномъ съ физіологической точки зрѣнія сопротивленіи. Какъ уже упомянуто, сила тяги обыкновенно уменьшается къ концу упражненія, между тѣмъ какъ именно въ этой фазѣ уменьшается сопротивленіе. Этотъ недостатокъ нѣсколько уменьшенъ въ новыхъ аппаратахъ, благодаря примѣненію лучшаго матеріала, но совершенно удалить его едва-ли удастся.

Упомянемъ здѣсь нѣкоторые изъ этихъ аппаратовъ, такъ, напр., «*возстановитель*» (*restaurator*) *Goodyear*'а и «*укрѣпитель рукъ и груди*» *Largiader*'а. Цѣлесообразно примѣнять два отдѣльныхъ тяжа, по одному для каждой руки, изъ которыхъ каждый прикрѣпленъ однимъ концомъ къ стѣнѣ или къ спеціально устроеннымъ подставкамъ, такъ, при помощи присоединенія дальнѣйшихъ вспомогательныхъ аппаратовъ (брюшного пояса, плечевого пояса, стремени и т. д.) можно также упражнять гимнастически мышцы живота, груди. Число аппаратовъ, построенныхъ по этому принципу, довольно велико. Здѣсь мы назовемъ аппараты *Sachs*'а, «exerciteur» *Stein*'а, *Phelan-Whitely*'*евскій усиливатель мышцъ*, *Sandow*'*скій аппаратъ для семейной гимнастики*, *Phelan*'*овскій* «*combination-exerciser*».

Вторая группа аппаратовъ основана на принципѣ блока, причемъ сопротивленіе увеличивается при помощи прибавленія груза. Хотя эти аппараты имѣютъ то преимущество, что величина производимой работы всегда остается одинаковою, но они въ большей или меньшей мѣрѣ не соотвѣтствуетъ физіологическимъ условіямъ, ибо мышечныя сокращенія не пропорціональны уменьшенію момента силы. Лучше всего удовлетворяютъ этимъ требованіямъ простые блоковые аппараты *Тило*.

Къ этой категоріи относится значительное число аппаратовъ, иногда отличающихся другъ отъ друга крайне ничтожными видоизмѣненіями. Очень простъ и удобенъ *Diehl*'евскій *аппаратъ съ сопротивленіемъ*, при которомъ возможны движенія тяги и подъема, и который достигаетъ своей цѣли простѣйшимъ образомъ, при помощи сочетанія двухъ неподвижныхъ и одного свободнаго блока, подымающаго грузъ. Pendant къ этому въ высшей степени простому аппарату представляетъ также весьма пригодный *Burlot*'*овскій шкапъ*, являющійся образцомъ изящнаго кабинетнаго гимнастическаго прибора.



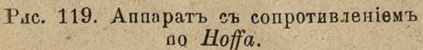


Рис. 119. Аппаратъ съ сопротивленіемъ по *Hoffa*.

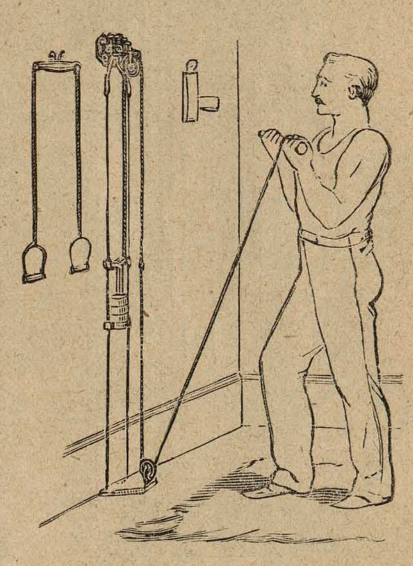


Рис. 120. Аппаратъ съ сопротивленіемъ для укрѣпленія на стѣнѣ.

Простъ, но полезенъ *Schweninger*'овскій аппаратъ съ тягой; подобный же аппаратъ съ сопротивленіемъ построилъ *Hoffa* (рис. 119): онъ допускаетъ упражненіе стопы, ноги, живота, затылка и суставовъ. Регулированіе сопротивленія производится здѣсь свободно накладываемыми пластинками груза, а блоки и грузы прикрѣплены къ подставкѣ; на рис. же 120 изображенъ построенный по сходному принципу аппаратъ съ сопротивленіемъ для укрѣпленія на стѣнѣ; онъ существуетъ въ 2 видахъ, а именно: какъ простой аппаратъ съ одностороннимъ и какъ двойной аппаратъ съ двустороннимъ приспособленіемъ. Приложенныя къ аппарату

ручки, двойныя ручки и ножные ремни даютъ возможность исполнять самыя разнообразныя упражненія.

Подобный же двусторонній аппаратъ, отдѣльныя части котораго укрѣплены въ рамообразной поставкѣ, придѣланной къ стѣнѣ, устроенъ *Pelizäus*'омъ [1]).

Подъ названіемъ „*Sanitas*" построены фирмой *Knoke* и *Dressler*'а изображенные на рис. 121—123 аппараты. Послѣдніе достигли значительнаго распространенія, благодаря разнообразію движеній, являющихся въ видѣ движеній подъема, тяги, круженія, восхожденія, пиленія и гребли, а также благодаря тому, что ихъ легко укрѣпить на двери или стѣнѣ.

Въ высшей степени просто, но весьма цѣлесообразно составлены аппараты *О. А. Тило* [2]).

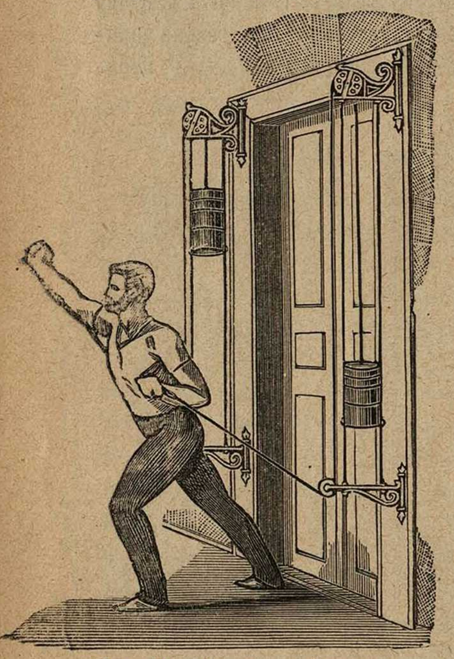


Рис. 121. Аппаратъ «Sanitas» *Knoke & Dressler*'а.

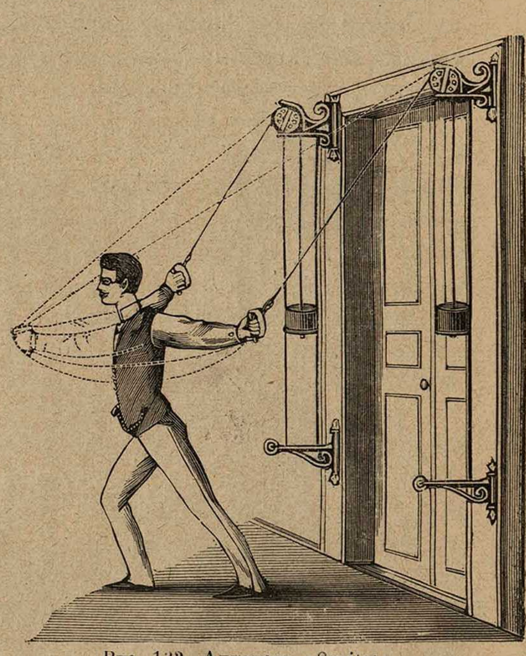


Рис. 122. Аппаратъ «Sanitas» *Knoke & Dressler*'а.

Къ крюку, который укрѣпленъ къ стѣнѣ возможно ниже, *Тило* привѣшиваетъ блокъ вродѣ тѣхъ, которые примѣняются на парусныхъ лодкахъ, причемъ ушко его расположено такимъ образомъ, что блокъ прилегаетъ къ стѣнѣ; это сдѣлано для того, чтобы привѣшенный къ нему грузъ скользилъ при движеніяхъ вверхъ и внизъ по шнуру, во избѣжаніе его колебанія. Конечно, выгоднѣе помѣщать блоки на столбахъ, чтобы было возможно устанавливать ихъ на высотѣ, необходимой для различныхъ упражненій ко-

---

[1]) *Pelizäus*, Deutsche Medizinalzeitung 1896, 66.

[2]) *Otto Thilo*, Uebungen. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge № 176.

нечностей. Столбы, имѣющіе около 6 стм. въ діаметрѣ, укрѣпляются на полу и потолкѣ въ видѣ вертикальной лѣстницы, на разстояніи одного метра другъ отъ друга и нѣсколькихъ сантиметровъ отъ стѣны.

На столбахъ устанавливаются желѣзныя кольца, которыя можно помѣщать при помощи желѣзнаго штифта въ отверстія столба на какой угодно высотѣ. На эти кольца вѣшаются блоки съ 8-образнымъ крюкомъ. Черезъ блокъ перекидывается шнуръ и къ одному концу его прикрѣпляется якорь, на который можно вѣшать грузъ. Другой конецъ шнура изогнутъ въ видѣ петли, въ которую продѣвается ремень съ застежкой. При потягиваніи за шнуръ якорь съ грузами скользитъ по столбу вверхъ и внизъ. Столбъ устраняетъ колебанія грузовъ, которые въ значительной мѣрѣ мѣшали бы упражненіямъ. Далѣе необходимы: высокое кресло, стеклянная скамейка, а также деревянный столъ; при помощи простыхъ бандажей грузъ укрѣпляется на различныхъ частяхъ тѣла, такъ что упражненія могутъ быть примѣнены къ любому суставу.

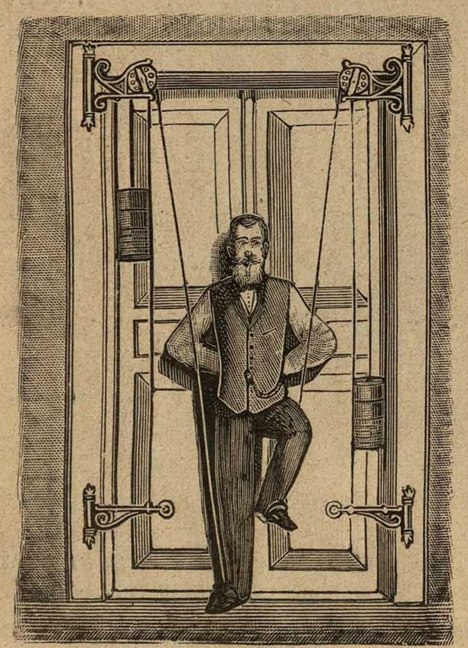


Рис. 123. Аппаратъ «Sanitas» *Knoke & Dressler*'a.

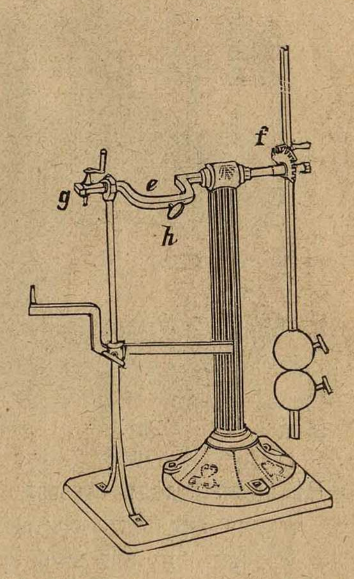


Рис. 124. Универсальный маятниковый аппаратъ *Knoke & Dressler*'a.

Herz далъ точныя указанія относительно примѣненія блоковъ, для того чтобы они наиболѣе соотвѣтствовали нормальнымъ условіямъ. *Тило* самъ регулируетъ примѣненіе въ своихъ аппаратахъ *Schwann*'овскаго закона чувствомъ больныхъ, причемъ онъ считаетъ основнымъ правиломъ для примѣненія приспособленій сопротивленія, чтобы „въ концѣ и началѣ движенія блокъ, суставъ и свободный конецъ конечности составляли бы приблизительно одну прямую линію". При такомъ устройствѣ

сопротивленіе измѣняется въ томъ смыслѣ, что оно уменьшается во время движенія; способъ и степень этого уменьшенія зависятъ отъ высоты и разстоянія блока, которыя, какъ уже было упомянуто, выбраны *Тило* совершенно произвольно. *Herz* считаетъ необходимымъ выбирать такое положеніе блока, чтобы получающаяся синусовая кривая больше соотвѣтствовала истиннымъ силамъ тяги. Тамъ, гдѣ колебанія силы тяги дѣйствительно весьма похожи на синусовую кривую, напр., въ голеностопномъ и лучезапястномъ суставахъ, эти приспособленія почти съ полнымъ совершенствомъ выполняютъ свою цѣль.

Практическіе результаты, которые *Тило* получилъ со своими аппаратами, обезпечиваютъ имъ все возростающее распространеніе, хотя бы уже благодаря ихъ незначительной стоимости.



Рис. 125. Сгибаніе лучезапястнаго сустава.

Въ этотъ отдѣлъ относится также построенный *A. Eulenburg*'омъ „упрощенный аппаратъ для леченія упражненіями", служащій для упражненія верхнихъ и нижнихъ конечностей и притомъ какъ для усиленія грубой двигательной силы и отдѣльныхъ движеній при двигательныхъ состояніяхъ слабости и частичныхъ параличахъ, такъ въ особенности и для возобновленія упражненіемъ ослабленнаго или утраченнаго чувства движенія у атактическихъ больныхъ [1]).

Въ той группѣ аппаратовъ, гдѣ сопротивленіе регулируется треніемъ, невозможно даже и съ приблизительной равномѣрностью измѣрять сопротивленіе, потому что здѣсь принимаютъ участіе многіе неопредѣлимые факторы.

[1]) *A. Eulenburg*, Ein vereinfachter Apparat zur Bewegungstherapie. Deutsche medicinische Wochenschrift 1899, № 31.

Относящіеся сюда аппараты, напр. эргостатъ *Gärtner'*а и велосипедные аппараты, были упомянуты выше. Для многосторонняго примѣненія пригоденъ пантагонъ *Nykander'*а, допускающій упражненія отдѣльныхъ частей тѣла, но основныя положенія при этомъ отчасти довольно неудобны.

Послѣдняя группа аппаратовъ для движеній съ сопротивленіемъ, также допускающая точную дозировку работы и дающая, возможность, помимо выполненія движеній съ сопротивленіемъ, производить способствующія и даже пассивныя движенія, основана на принципѣ рычага и маятника.

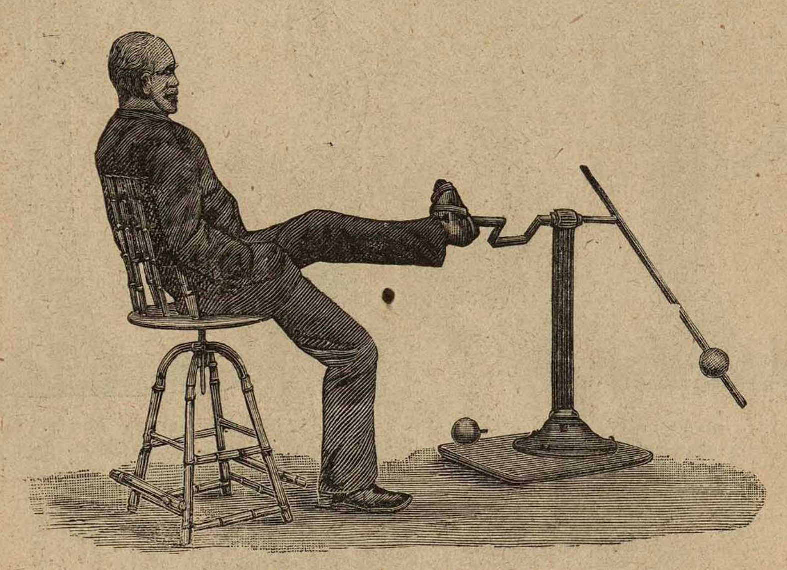


Рис. 126. Вращеніе стопы.

Сюда относятся раньше всего аппараты *Krukenberg'*а, какъ тѣ, которые являются въ видѣ универсальныхъ маятниковыхъ аппаратовъ съ сопротивленіемъ, такъ и тѣ, которые служатъ только для упражненія отдѣльныхъ суставовъ. Здѣсь мы упомянемъ только объ универсальномъ маятниковомъ аппаратѣ съ сопротивленіемъ для верхней и нижней конечности, допускающемъ движенія различныхъ суставовъ. Принципъ этого аппарата уже разъясненъ выше.

„Универсальный маятниковый аппаратъ“ *Knoke & Dressler'*а въ Дрезденѣ (рис. 124—126) допускаетъ слѣдующіе виды активныхъ движеній: вращеніе лучезапястнаго сустава, сгибаніе лучезапястнаго сустава въ пронаціи и отведеніе его, сгибаніе локтя, вращеніе въ плечевомъ суставѣ, сгибаніе и вращеніе въ голеностопномъ суставѣ, сгибаніе колѣна и вращеніе въ тазобедренномъ суставѣ, равно какъ пассивныя движенія въ видѣ вращенія лучезапястнаго сустава и сустава между костями голени. Простой способъ построенія и многостороннее примѣненіе ясно видны изъ приложенныхъ рисунковъ.

Чтобы передвигать ось сравнительно съ вертикальной линіей покояща-

гося маятника, для наилучшаго приспособленія къ ненормальному начальному положенію, къ аппарату присоединена стойка съ клинкомъ, допускающимъ возможность этого установленія очень простымъ способомъ. Величина выполняемой работы регулируется передвигаемыми по маятнику шарообразными грузами. Въ виду того, что при многихъ упражненіяхъ необходимо соотвѣтственное неподвижное укрѣпленіе частей, лежащихъ выше упраж-

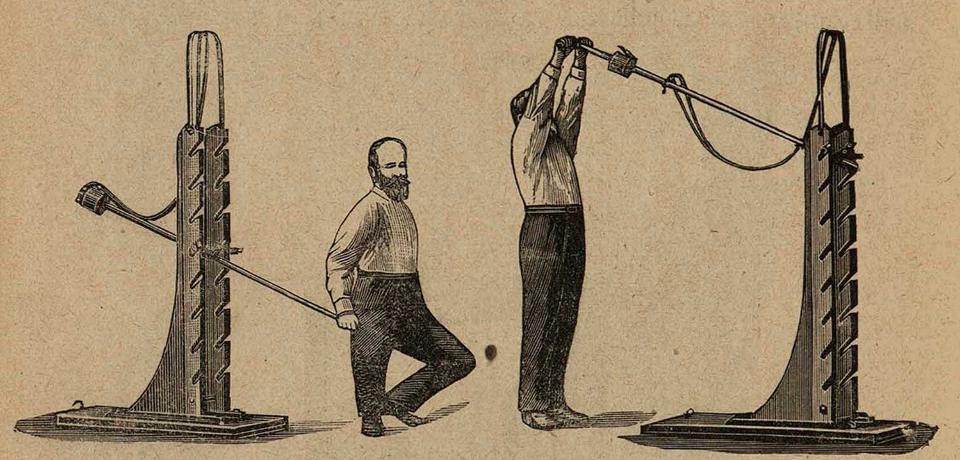


Рис. 127. Динамостатъ *Funke*. (Установка въ видѣ двуплечаго рычага).

Рис. 128. Динамостатъ *Funke*. (Установка въ видѣ одноплечаго рычага).

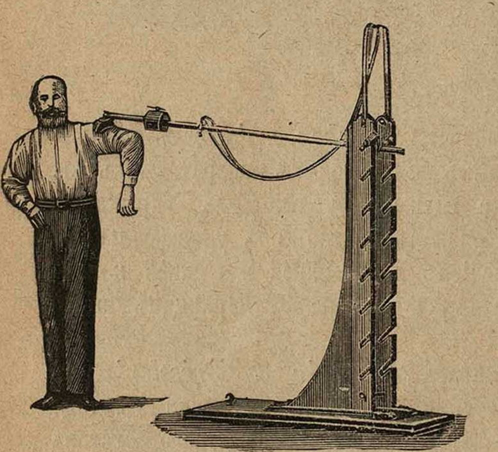


Рис. 129. Динамостатъ *Funke*. (Установка въ видѣ одноплечаго рычага).

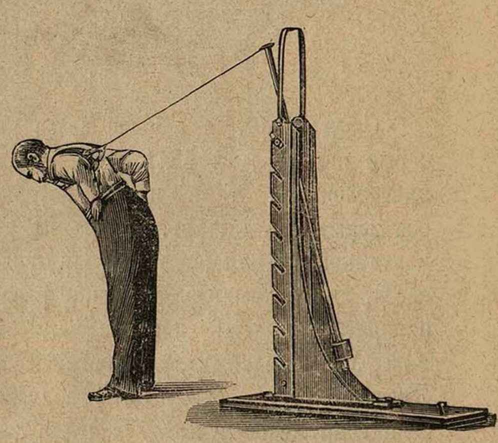


Рис. 130. Динамостатъ *Funke*. (Установка для маятниковыхъ движеній).

няющагося сустава, эти части устанавливаются неподвижно при помощи фиксаціонныхъ шинъ. Въ разбираемые аппараты недавно введено улучшеніе въ томъ смыслѣ, что вращеніе въ лучезапястномъ и голеностопномъ суставахъ производится точнѣе, чѣмъ раньше, причемъ, вслѣдствіе вращенія оси маятниковаго аппарата, происходитъ всестороннее шаровидное враще-

ніе (ротація) сустава, находящагося въ *центрѣ* круга вращенія. Точно также можно регулировать силу ротаціи при помощи движенія ручныхъ или ножныхъ шинъ по кругу вращенія.

Аппаратъ, допускающій многостороннее примѣненіе, благодаря сочетанію рычаговыхъ, маятниковыхъ (способствующихъ) и вращательныхъ движеній есть динамостатъ, построенный авторомъ этой статьи [1]) (рис. 127—131). Помимо лечебныхъ гимнастическихъ движеній, онъ допускаетъ также движенія съ рукояткой и движенія ступанія. Изъ лечебныхъ гимнастическихъ формъ движеній назовемъ движенія съ сопротивленіемъ, способствующія и пассивныя движенія.

Въ виду того, что изъ рисунковъ построеніе этого аппарата видно не вполнѣ ясно, мы дадимъ короткое его описаніе.

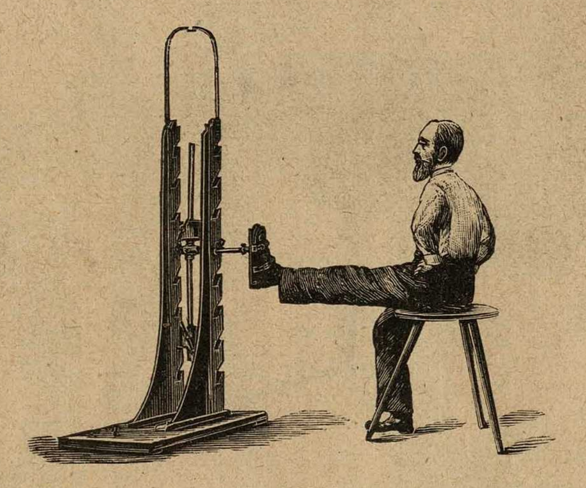


Рис. 131. Динамостатъ *Funke*. (Установка для ротаціонныхъ движеній).

Аппаратъ состоитъ изъ двухъ установленныхъ на подножкѣ чугунныхъ стоекъ, которыя соединены вверху дугою (обоймой). Въ стойкахъ, имѣющихъ въ высоту 125 стм., находятся на разстояніи 15 стм. другъ отъ друга открытыя выемки (пазы), въ одну изъ которыхъ вкладывается поперечникъ (кроссгедъ) съ отверстіемъ посрединѣ. Одна изъ выемокъ, болѣе удлиненная, оканчивается четыреугольникомъ, для того, чтобы въ ней можно было укрѣпить при помощи винта приспособленіе, о которомъ будетъ рѣчь ниже. Черезъ отверстіе поперечника вставляется снабженный отверстіями, болѣе или менѣе короткій, смотря по надобности, стержень, который, по желанію, можетъ быть укрѣпленъ на различныхъ мѣстахъ своей длины въ кроссгедѣ, какъ въ центрѣ вращенія. На этомъ стержнѣ находится боковой желобъ, соотвѣтственно которому въ передвигающихся на

[1]) *Rudolf Funke,* Ein neuer Universalarbeitssteller «Dynamostat». Prager med. Wochenschrift 1898, №№ 1—5.

немъ грузахъ, а также поперечникѣ находится выступъ. Фиксація стержня въ кроссгедѣ, равно какъ грузовъ на стержнѣ производится одинаковымъ образомъ. Чтобы облегчить укрѣпленіе какъ стержня въ поперечникѣ, такъ и грузовъ на стержнѣ, и притомъ именно въ пробуравленныхъ отверстіяхъ, какъ на кроссгедѣ, такъ и на стержнѣ устроена пружина, которая, самостоятельно захлопываясь, указываетъ то мѣсто, гдѣ должна происходить фиксація при помощи этого приспособленія, какъ разъ противъ винта.

Съ цѣлью передвиженія стержня въ кроссгедѣ или грузовъ на стержнѣ достаточно потянуть за пуговку на пружинѣ, а затѣмъ дать ей захлопнуться въ желаемомъ мѣстѣ установки, чтобы такимъ образомъ точно опредѣлить точку укрѣпленія.

Чтобы помѣшать выскакиванію кроссгеда изъ открытыхъ выемокъ, эти выемки превращаются при помощи вкладыванія въ ихъ нижній конецъ

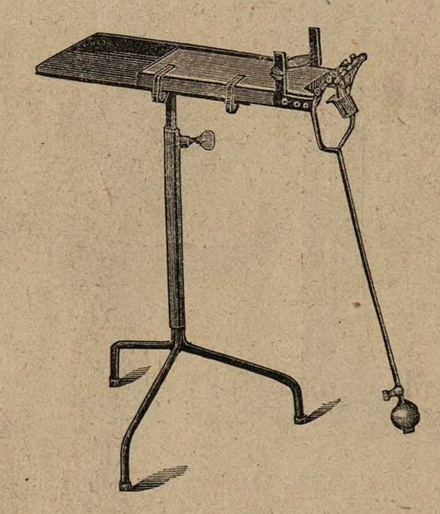


Рис. 132. *Krukenberg*'овскій маятниковый аппаратъ для пальца.

соотвѣтственно выдолбленныхъ въ видѣ вогнутостей деревяшекъ въ замкнутыя, а деревяшки, снабженныя каждая двумя круглыми металлическими дисками, фиксируются на стойкахъ при помощи гаекъ. Изъ обоихъ стержней, прилагаемыхъ при аппаратѣ, большій имѣетъ въ длину 1½ метра, меньшій 1 метръ. Первый изъ нихъ примѣняется главнымъ образомъ при установкѣ работы въ видѣ рычага или при пользованіи маятниковыми движеніями, а короткій стержень—почти исключительно при шаровидномъ вращеніи.

При примѣненіи динамостата въ видѣ рычага или маятника пользуются грузомъ въ 5 или 10 кило, а для вращательныхъ движеній — обычно двумя грузами по 5 кило.

Чтобы избѣжать при нѣкоторыхъ упражненіяхъ возможности паденія нагруженнаго конца рычаговаго стержня, къ фиксированному кольцу привязывается предохранительный ремень, который свѣшивается надъ верхней

обоймой. Послѣдняя выгнута внизъ и соотвѣтственно ширинѣ ремня, и, во избѣжаніе соскальзыванія ремня, фиксирована на немъ съ боковъ подвижной застежкой.

При выполненіи различныхъ упражненій примѣняются различныя приспособленія, ручки, стремена, сѣдла, доски для опоры ногъ, бандажи для стопы и туловища.

Установка аппарата производится очень легко. Въ виду возможности разнообразнаго примѣненія, аппаратъ оказался очень полезнымъ и пригоднымъ при самыхъ разнообразныхъ заболѣваніяхъ, тѣмъ болѣе, что въ немъ возможенъ контроль надъ увеличеніемъ силы при помощи одновременнаго примѣненія динамометра. Для фиксированія суставовъ на аппаратѣ нѣтъ особыхъ спеціально устроенныхъ приспособленій, но въ новѣйшее

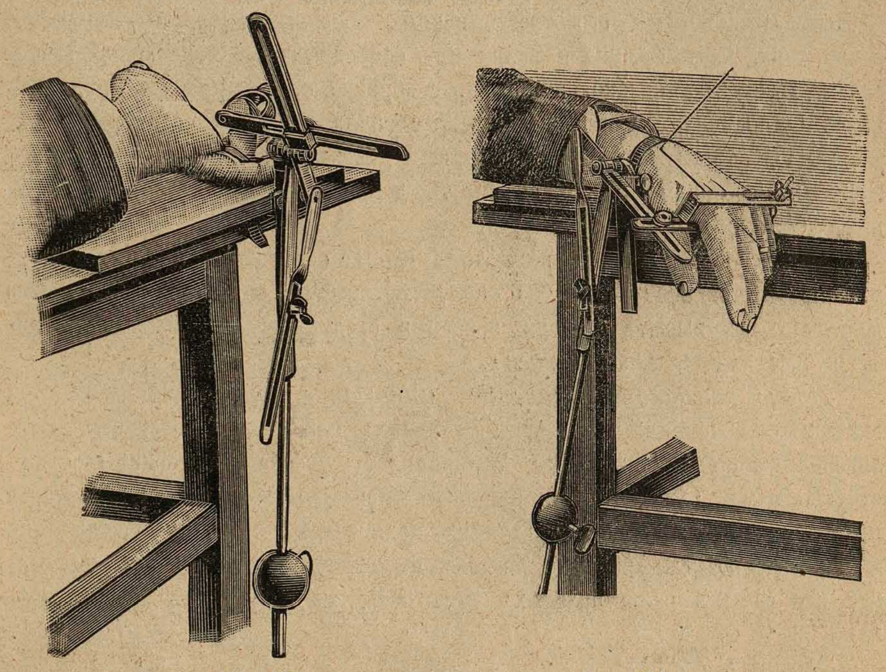


Рис. 133. Рис. 134.
Передвижной маятниковый аппаратъ для пальцевыхъ и лучезапястнаго суставовъ по *Hermann Nebel*'ю.

время и въ этомъ отношеніи сдѣлано все необходимое; кромѣ того, динамостатъ выигралъ въ смыслѣ пригодности вслѣдствіе того, что къ нему были придѣланы приспособленія, примѣняемыя въ универсальномъ маятниковомъ аппаратѣ *Knoke* и *Dressler*'а; преимуществомъ динамостата сравнительно съ другими подобными аппаратами является, далѣе, и то, что въ немъ возможны любая нагрузка и любыя видоизмѣненія.

Въ *Sachs*'*овскихъ стержневыхъ аппаратахъ съ шаровиднымъ шарниромъ* также примѣненъ принципъ одноплечаго рычага; благодаря весьма цѣлесообразному примѣненію шаровиднаго шарнирнаго соединенія,

движенія выполнимы по всевозможнымъ направленіямъ; точно также, при помощи передвиженія груза, можно регулировать и дозировать работу съ достаточною постепенностью и постоянствомъ.

Смотря по тому, укрѣплены-ли диски на полу или на стѣнѣ, можно еще болѣе варіировать, измѣняя начальное положеніе. При помощи примѣненія доски для ногъ *Sachs* построилъ *гребной аппаратъ*, а также подвижной по всѣмъ направленіямъ *„рулевой аппаратъ для голеностопнаго сустава“* [1]); возможно также и примѣненіе его для лучезапястнаго сустава.

Универсальный аппаратъ для массажа и гимнастики по д-ру *Daxenberger*'у состоитъ изъ стержня и различныхъ вставляемыхъ въ этотъ стержень приспособленій, изъ которыхъ для гимнастическихъ цѣлей примѣняются только шаръ и валъ. Къ гимнастическимъ аппаратамъ въ тѣсномъ смыслѣ слова его отнести нельзя, ибо онъ примѣняется лишь подобно тому, какъ булавы и палки при свободныхъ упражненіяхъ. Нѣкоторая дозировка, однако, возможна, сообразно съ разстояніемъ руки отъ шара. О полученныхъ при помощи этого аппарата благопріятныхъ результатахъ при артритѣ плечевого сустава, а также паралитическихъ и паретическихъ состояніяхъ рукъ сообщаетъ д-ръ *H. Arnheim* изъ отдѣленія проф. *Goldscheider*'а [2]).

Хотя сообщаемые имъ результаты скорѣе объясняются методикою примѣненія, чѣмъ аппаратомъ, но они доказываютъ, какого успѣха можно достигнуть въ высшей степени простыми средствами, къ которымъ относится и аппаратъ *Daxenberger*'а.

Новые медико-механическіе аппараты, модель M. W. для активныхъ и пассивныхъ движеній верхнихъ конечностей, построены Берлинской фирмой Medizinisches Warenhaus (отдѣленіе этой фирмы существуетъ и въ Одессѣ). Эти аппараты представляютъ систему, которая приводится въ движеніе энергичнымъ механизмомъ, доступна разработкѣ и примѣненію въ разныхъ видахъ и можетъ быть сдѣлана пригодной для самыхъ разнообразныхъ упражненій, въ виду почти неограниченнаго числа сочетаній.

Аппаратъ состоитъ изъ:

1) желѣзнаго штатива, снабженнаго подножкой;

2) стойки съ моторнымъ кроссгедомъ и ручнымъ рычаговымъ тормазомъ;

3) кругового установочнаго диска, маятниковаго и массового вѣса;

4) свободныхъ рабочихъ приспособленій, которыя можно монтировать, мѣняя ихъ по желанію.

Кромѣ этихъ аппаратовъ, допускающихъ упражненія различныхъ су-

---

[1]) *A. Eulenburg*, Neues zur Haus- und Zimmergymnastik. Zeitschr. f. Krankenpflege 1898, апрѣль.

[2]) *Arnheim*, Mitteilungen über Versuche mit dem Massage- und Gymnastikapparate nach Dr. *Daxenberger*, Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie т. 4 (1900—1901), Heft 5.

ставовъ, упомянемъ вкратцѣ еще о нѣкоторыхъ другихъ, служащихъ преимущественно для лечебнаго гимнастическаго упражненія верхней конечности; таковы, напр.: *вращатель руки*, аппаратъ для упражненія лучезапястнаго сустава по д-ру *B. Benedix*'у, аппаратъ для упражненія пальцевъ, устроенный *Тило*.

Подъ названіемъ *„cheiropaedion“ A. Kupferschmid* [1]) описываетъ укрѣпитель кисти и пальцевъ, который, по *Eulenburg*'у [2]), пригоденъ для того, чтобы вызывать большее число простыхъ и сложныхъ мышечныхъ и суставныхъ движеній пальцевъ, благодаря чему пробуждаются и могутъ быть усовершенствованы при помощи упражненій иннерваціонное и мышечное чувства, а также чувство силы этихъ частей.

Недавно выпущенъ въ продажу *Louis J. Phelan*'омъ *„hand and forearm exerciser“*, который одновременно можетъ быть примѣняемъ и въ качествѣ динамометра.

Считаю нелишнимъ упомянуть въ этомъ мѣстѣ еще о простомъ аппаратѣ, основанномъ на принципѣ рычага, *динамографѣ*, который былъ построенъ авторомъ (*Funke*) съ цѣлью полученія кривыхъ утомленія; но онъ можетъ быть примѣняемъ также въ качествѣ аппарата для упражненія, равно какъ ради графическихъ записей при изслѣдованіи глубокихъ разстройствъ чувствительности.

Изображенные здѣсь аппараты *Krukenberg*'а (рис. 132) и *Nebel*'я (рис. 133 и 134) служатъ для послѣдовательнаго леченія поврежденій кисти и пальцевъ, для избѣжанія тугоподвижности пальцевъ и лучезапястнаго сустава, далѣе, какъ аппараты для упражненія при профессіональныхъ неврозахъ и частичныхъ параличахъ предплечія.

3. Аппараты для пассивныхъ движеній.

Эти аппараты распадаются на 2 группы, смотря по тому, выполняются ли движенія силой, дѣйствующей извнѣ, или самимъ больнымъ. Между тѣмъ, какъ въ *Zander*'овскихъ и *Herz*'овскихъ аппаратахъ движеніе поддерживается силою пара или электричества, въ болѣе простыхъ аппаратахъ оно производится вторымъ лицомъ. Аппараты, въ которыхъ самъ больной выполняетъ движенія, называются *аппаратами самостоятельнаго движенія*.

Въ *Herz*'овскомъ сборникѣ аппаратовъ для пассивныхъ движеній примѣняются исключительно тѣ же аппараты, что и для движеній съ сопротивленіемъ и способствующихъ, ибо *Herz* стремился при помощи возможно меньшаго числа машинъ достигнуть возможно большаго числа движеній.

---

[1]) *Adalbert Kupferschmid*, Theoretisch-praktische Anleitung zur Erhaltung und Ausbildung einer vollkommen Finger- und Handthätigkeit (Cheiropädie). Berlin.

[2]) *A. Eulenburg*, Neues zur Haus- und Zimmergymnastik. Zeitschr. f. Krankenpflege. 1898, апрѣль.

Простые аппараты, приводимые въ движеніе лишь ручнымъ способомъ, примѣняются, понятно, только для пассивныхъ движеній конечностей, въ особенности при тугоподвижности суставовъ и при мышечныхъ атрофіяхъ, сопровождаемыхъ пораженіемъ костей и суставовъ.

Для выполненія пассивныхъ движеній часто примѣняются также вышеупомянутые аппараты для движеній съ сопротивленіемъ, какъ, напр., „*универсальный маятниковый аппаратъ Knoke* и *Dressler*'а, *динамостатъ, медико-механическій аппаратъ* модели M. W. фирмы Medizinisches Warenhaus въ Берлинѣ.

Фирмами *F. A. S. Eschbaum* въ Боннѣ и *Knoke* и *Dressler* въ Дрезденѣ приготовлены аппараты, на которыхъ, при помощи приставныхъ приспособленій, можно производить пассивныя движенія въ различныхъ суставахъ. Источникомъ движенія въ нихъ является маховое колесо, иногда приводимое въ дѣятельность лицомъ, воспринимающимъ движеніе, благодаря чему, однако, пассивныя движенія превращаются въ способствующія движенія съ нагрузкой.

Проще *F. A. Eschbaum*'овскаго построенъ *Knoke* и *Dressler*'омъ въ Дрезденѣ „*аппаратъ для сгибанія суставовъ пассивными движеніями*".

Вмѣсто пассивныхъ движеній при помощи второго лица можно также пользоваться *силою упругости. Reibmayr* построилъ такіе аппараты съ эластическими тяжами, которые накладываются нѣсколько разъ въ день на время отъ 1/2 до 1 часа. *Krukenberg* сомнѣвается въ возможности точнаго ихъ наложенія и предлагаетъ поэтому устроить на мѣстѣ наложенія упругихъ тяжей на манжетахъ шинныя втулки. *Krukenberg* примѣняетъ эластическій тяжъ болѣе простымъ способомъ, а именно въ видѣ *Martin*'овскаго *резиноваго бинта.* Послѣдній налагается слѣдующимъ образомъ, напр. въ томъ случаѣ, когда больной не въ состояніи плотно сжать кулакъ: больному говорятъ, чтобы онъ сжалъ пальцы въ кулакъ насколько можетъ; затѣмъ вокругъ лучезапястнаго сустава накладываютъ не слишкомъ плотно одинъ круговой туръ бинта, отсюда ведутъ туръ по тылу кисти и далѣе черезъ тугоподвижные пальцы по ладони къ области лучезапястнаго сустава. Эти туры повторяются столько разъ, сколько необходимо, и сочетаются съ поперечными турами, проходящими черезъ ладонь надъ средними фалангами, до тѣхъ поръ, пока замыканіе кулака не будетъ полнымъ. На другихъ суставахъ поступаютъ подобнымъ же образомъ. Далеко не безразличнымъ является, однако, вызываемое этими манипуляціями разстройство кровообращенія въ частяхъ, и безъ того склонныхъ къ застою.

Цѣлесообразнымъ и въ высшей степени простымъ способомъ *Krukenberg* достигъ подобнаго же успѣха при тугоподвижности пальцевъ тѣмъ, что онъ на хорошо сидящей на пальцахъ замшевой перчаткѣ пришивалъ къ концамъ пальцевъ тонкія нитки. На ладонь онъ клалъ въ области

лучезапястнаго сустава небольшія металлическія кольца, черезъ которыя продѣвались нити. На ихъ свободныхъ концахъ послѣ надѣванія перчатки привѣшивались грузы въ 1 — 3 фунта, и при помощи ихъ тяги концы пальцевъ приближались къ ладони. Въ теченіе каждаго сеанса тяга дѣйствовала отъ 5 до 15 минутъ. Для плечевого сустава *Hoffa* придумалъ аппаратъ, въ которомъ движущаяся сила регулируется такъ называемыми Нюренберговскими ножницами.

Той же цѣли, т. е. подыманію плечевого сустава служитъ аппаратъ *Beely*. Больной сидитъ на скамейкѣ; рука покоится на продолговатой доскѣ, на нижнемъ концѣ которой, при помощи передвижного ремня, устроена ручка; эту ручку больной захватываетъ пальцами вытянутой руки. На концѣ, соотвѣтствующемъ подмышечной впадинѣ, доска можетъ вращаться вокругъ поперечной оси, и такимъ образомъ ее можно подымать при помощи двухъ плечъ рычага съ передвижными грузами. Одновременнымъ движеніямъ лопатки препятствуетъ надавливающій сверху пелотъ. *Rietschel* во Фрейбургѣ (Брейсгаускаго округа) построилъ подобный же аппаратъ съ маятниковымъ приспособленіемъ.

Недостатокъ этихъ аппаратовъ состоитъ въ томъ, что либо примѣняемая при этомъ сила слишкомъ мала, и потому не получается желаемый успѣхъ, либо движенія совершаются съ слишкомъ большой силой, такъ что явленія раздраженія въ суставѣ дѣлаютъ дальнѣйшее примѣненіе этого способа невозможнымъ.

Этотъ недостатокъ устраненъ въ *аппаратахъ съ самостоятельнымъ движеніемъ*, въ которыхъ больной самъ производитъ пассивныя движенія. Такіе аппараты были построены напр. *Bonnet*, *Busch*'емъ, *Bardenheuer*'омъ; на подробномъ ихъ описаніи мы не можемъ здѣсь останавливаться, ибо отчасти они относятся скорѣе къ области ортопедіи. *Krukenberg* описываетъ остроумное простое приспособленіе для движеній въ плечевомъ суставѣ, приписываемое *Volkmann*'у. Къ шнуру, который перекинутъ черезъ укрѣпленный въ потолкѣ блокъ, привязаны два деревянныхъ кольца, установленныя на высотѣ плечъ паціента. Здоровою рукою больной нажимаетъ на одно кольцо книзу и этимъ самымъ тянетъ больное плечо кверху. Вмѣсто ручной тяги можетъ также служить мѣшокъ съ пескомъ, подымаемый или опускаемый паціентомъ.

Литература.

Наряду съ работами, указанными въ примѣчаніяхъ, мы часто пользовались еще слѣдующими сочиненіями и книгами, почему и упоминали о нихъ не повсюду:

Anton Bum, Handbuch der Massage und Heilgymnastik. Berlin u. Wien 1898.

H. S. Frenkel, Die Behandlung der tabischen Ataxie mit Hilfe der Uebung. Leipzig 1900.

Max Herz, Neue Prinzipien und Apparate der Widerstandstherapie. Wiener med. Presse 1898, № 14 и слѣд.

Онъ-же, System der gymnastischen Heilpotenzen. Zeitschr. f. diät. u. physikal Therapie 1899, Bd. 3, Heft. 3.

Max Herz u. *Anton Bum*, Das neue System der maschinellen Heilgymnastik. Wiener Klinik 1899, Heft 4 u. 5.

Albert Hoffa, Die Kinesiotherapie. Lehrbuch der allgemeinen Therapie und der therapeutischen Methodik von *Eulenburg* und *Samuel*. Berlin u. Wien 1899.

Henry Hughes, Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik. Wiesbaden 1896.

Hermann Krukenberg, Lehrbuch der mechanischen Heilmethoden. Stuttgart 1896.

Hermann Nebel, Bewegungskuren mittels schwedischer Heilgymnastik und Massage. Wiesbaden.

H. A. Ramdohr, Allgemeine Gymnastik und Massage. Handbuch der Therapie der Gehirn- und Geisteskrankheiten und der Erkrankungen des Bewegunsapparates. *Penzoldt* u. *Stintzing* Bd. 4. Jena.

M. Schreber, Aerztliche Zimmergymnastik. Leipzig 1899.

Otto Thilo, Uebungen. Sammlung klinischer Vorträge von *Richard Volkmann*, № 176. Neue Folge. Leipzig 1897.

Anders Wide, Handbuch der medizinischen Gymnastik. Wiesbaden 1897.

Штрюмпель, А., проф. Учебникъ частной патологіи и терапіи внутреннихъ болѣзней. Для студентовъ и врачей. Томъ I, съ 43 рисунками въ текстѣ. Русск. изд. 4-е. 1901. Ц. 3 р. 50 к. Томъ II, съ 40 рисунками въ текстѣ. Русск. изд. 3-е. 1901. Ц. 3 р. 50 к. Томъ III, съ 102 рисунками въ текстѣ. Русск. изд. 3-е. 1901. Ц. 4 р. Всѣ 3 тома вмѣстѣ . . . Ц. 11 р. — к.
Штрюмпель, А., проф. Клинич. изслѣдов. больн. . . . . » — » 40 »
Шокэ. Гигіена чахоточныхъ. Съ предисл. проф. G. Daremberg'a. 1901 . . . » 1 » — »
Эвальдъ, С. О способахъ изслѣдованія желудка и его содержимаго . . . . . . » — » 50 »
Его-же. О леченіи и распознаваніи катарра желудка. . . . . » — » 50 »
Эйгеръ, Я. Исторія и современное состояніе вопроса о бубонной чумѣ . . . » — » 50 »
Эйхвальдъ. О распознаваніи болѣзней внутреннихъ органовъ . . . . » 1 » — »
Ео-же. А. Патогенезъ и семіотика разстройствъ кровообращенія . . . . . . » 1 » — »
Его-же. Двѣ лекціи о специфическомъ способѣ леченія. . . . . » — » 40 »
Его-же. О животномъ магнетизмѣ и гипнотизмѣ . . . . » — » 30 »

Нервныя болѣзни.

Виндшейдъ, Фуксъ. Профилактика нервныхъ болѣзней и профил. въ психіатріи. 1902. . . . . » — » 75 »
Гаммондъ В. А. Половое безсиліе у мужчинъ и женщинъ. Русск. изд. 2-е. 1898. » 1 » — »
Гольдшейдеръ, проф. Діагностика болѣзней нервной системы. Руководство къ изслѣдованію нервныхъ больныхъ. Второе, совершенно переработанное и значительно дополненное изданіе. Съ 52 рисунками въ текстѣ. Перев. съ нѣм., подъ редакціей проф. И. Г. Оршанскаго. 1898 . . . . » 1 » 50 »
Гоуэрсъ. Руководство къ болѣзнямъ нервной системы. Томъ I. Боѣзни нервовъ и спинного мозга. Съ 179 рис. въ текстѣ. Переводъ со 2-го англійскаго изданія. 1894. . . . . » 4 » — »
Гоуэрсъ. Руков. къ бол. нервн. системы. Томъ II. Болѣзни головн. мозга и черепн. нервовъ; общія и функц. болѣзни нервн. системы. Съ 182 рис. въ тексте 1896. . . . . » 5 » — »
Крокъ, Гипнотизмъ и преступленіе . . . . » 1 » 50 »
Либманъ, А. Патологія и терапія заиканія и косноязычія. Перев. съ нѣм. 1901. . . . . » — » 50 »
Мебіусъ. Общая діагн. нервн. болѣзн. Съ 101 рис. . . . . » 2 » 50 »
Оршанскій. Роль наслѣдственности въ передачѣ болѣзней. Съ пред. проф. Цез. Ломброзо . . . . » 1 » — »
Эйленбургъ, А. Общая терапія болѣзней нервн. системы. 1901 . . . . . . » — » 50 »

Фармакологія и рецептура.

Лёбишъ, В. Ф. Новѣйшія лекарственныя средства. Съ дополнен. проф. А. М. Левина. 1896 . . . . » 2 » — »
Левинъ. Побочное дѣйствіе лекарствъ. Клиникофармакологическое руководство. Переводъ со 2-го нѣмецкаго, заново обработаннаго изданія. 1895. » 3 » — »
Сборникъ новѣйшихъ рецептовъ (3098 рец.). Составлено докторами-спеціалистами. 3-е изд., исправленное и дополненное. Въ коленкор. переплетѣ. Съ прилож. справочной книги о русскихъ и иностранныхъ курортахъ и о способахъ пользованія ими. 1902 . . . . » 2 » 50 »
Таппейнеръ, Г. Руководство фармакологіи и прописыванія лекарствъ. Съ обращеніемъ особаго вниманія на Русскую, Германскую и Австрійскую фармакопеи. Перев. съ нѣм., подъ редакц. и съ дополн. прив.-доц. В.-М. Академіи Е. И. Котляра и д-ра А. Г. Фейнберга. Русск. изд. 2-е. 1902. » 2 » — »

Дѣтскія болѣзни.

Бидертъ, Ф., проф. Руков. къ дѣтскимъ болѣзнямъ. Перев. съ одиннадцатаго дополн. и переработ. нѣмецк. изданія. 1897 . . . . » 4 » — »
Бидертъ. Мать и ребенокъ. О вскармливаніи грудн. дѣтей и объ уходѣ за матерью и ребенкомъ . . . . » 1 » — »
Генохъ, Э. Лекціи по дѣтск. болѣзнямъ. Руков. для врачей и студентовъ. Изд. 2-е, просм. и дополн. . . . . » 6 » — »
Жуковскій, В. П. Рахитъ. Съ 103 рис. въ текстѣ . . . . » 1 » — »
Кассовичъ, М. Лекціи по болѣзнямъ перваго дѣтскаго возраста . . . . . » 1 » 50 »
Нейманъ. О леченіи дѣтскихъ болѣзней. Письма къ молодому врачу. Перев. съ нѣм. 1901. . . . . » 1 » 50 »

Бактеріологія и микроскопія.

Абель, Р. Краткое руков. для бактеріолога-практиканта, содерж. описаніе важн. пріемовъ по бактеріологич. техникѣ. Перев. съ 6-го нѣм. изд. 1902. » — » 75 »
Биццоцеро и Фиркэ. Руководство къ клинической микроскопіи (съ 46 рис.). Перев. съ французск. . . . . » 3 » 50 »
Вейксельбаумъ, А. проф. Ученіе о чужеядныхъ (съ 78 рис.). Перев. съ нѣм. Съ прилож. Очерка бактеріол. методики (съ 27 рис.) проф. А. М. Левина. 1900 . . . . » 2 » 50 »
Вейксельбаумъ, А., проф. Эпидеміологія. Съ 4 рис. въ текстѣ. Подъ ред. и съ доп. проф. Г. Г. Скориченко. 1900. . . . . » 1 » 50 »
Клемпереръ и Леви. Основы клинической бактеріологіи . . . . » 1 » 50 »

Гигіена.

Биллоусъ, А. Философія ѣды. Переводъ съ 15 американскаго изданія. . . . . Ц. 1 р. 50 к.
Гаммондъ, В. Сонъ, безсонница и разстройства сна. Гигіена ночи . . . . . » 1 » 50 »
Говицъ. Отчего хвораютъ наши женщины. Очеркъ гигіены женщины . . . » — » 75 »
Дорнблитъ, Ф. Гигіена школьнаго возраста . . . . » 1 » 50 »
Кастексъ. Гигіена голоса для пѣнія и рѣчи . . . . » — » 75 »
Рубнеръ, проф. Руков. къ гигіенѣ. Съ 273 рис. Перев. съ нѣм. (въ 2 частяхъ). 1897 » 6 » — »

Хирургія.

Альбертъ, Е. Діагностика хирургическихъ заболѣваній. Съ 53 рис. Перев. съ 8-го исправлен. нѣмецкаго изданія. 1902. . . . . » 1 » 50 »
Альбертъ, Е., проф. Учебникъ частной хирургіи. Т. I и II. Перев. съ нѣмецк. 1902. Цѣна I т. 3 р., II т. 4 р. Оба тома вмѣстѣ . . . . » 7 » — »
Бушъ, Ф., проф. Извлеченіе зубовъ. Техника, показанія и обезболиваніе, съ дополн. «О зубныхъ протезахъ». Съ 33 рис. въ текстѣ. Пер. со 2-го нѣм. изд. 1900. . . . . » — » 50 »
Вульпіусъ. Механическая ортопедія. Съ рис. въ текстѣ. 1903 . . . . . . » — » 30 »
Гоффа А., Руководство ортопедической хирургіи. Съ 555 рис. Перев. съ нѣмецкаго. 1894 . . . . » 4 » — »
Гоффа, А., проф. Техника массажа (общая и спеціальная). Съ 38 рис. въ текстѣ. Перев. съ 2-го нѣм. испр. изданія. 1899. . . . . » — » 75 »
Гоффа и Лиліенфельдъ. Профилактика въ хирургіи. 1902. . . . . » — » 50 »
Греве. Профилактика въ болѣзняхъ зубовъ и полости рта. 1902 . . . . . » — » 40 »
Грузенбергъ. Перевязка артерій на избранныхъ мѣстахъ . . . . » — » 50 »
Делицинъ, С. Н., проф. Подвижная почка. Съ 6 рис. 1902 . . . . » — » 50 »
Дьяконовъ, П. И., проф. Возстановленіе разрушеннаго носа. Съ 46 рис. 1902. » — » 40 »
Дьяконовъ, П. И., проф. и Лысенковъ, Н. И., прив.-доц. Болѣзни шеи. Съ 22 рис. 1902 . . . . » 1 » — »
Заблудовскій, проф., v. Reyher, проф. Zuntz, проф. и Zander, проф. Массажъ и гимнастика. Съ историч. введеніемъ къ массажу, гимнастикѣ и ихъ физіологіи д-ра Bum и проф. Pagel. Перев. съ нѣмецк. 1903. . . . . . » 2 » — »
Кадьянъ, А. А., проф. Поврежденія и хирургическія заболѣванія кишекъ и брыжейки. Съ 54 рис. въ текстѣ. 1903 . . . . » 1 » 50 »
Кафеманъ, Р. Оперативная рино-фарингологія со включеніемъ электролиза. Для врачей и учащихся. Съ 72 рис. 1901 . . . . » — » 75 »
Кохеръ, Т. и Тавель, Е. Лекціи о хирург. инф. болѣзн. Съ рис. въ текстѣ . . » 1 » — »
Кохеръ, Th. Руководство къ оперативной хирургіи. Съ 213 рис. въ текстѣ. Перев. съ 3-го совершенно перераб. нѣм. изд. 1898 . . . . » 2 » — »
Ландереръ, А Руководство общей хирургической патологіи и терапіи. Съ 472 рис. Перев. съ нѣмецкаго. Русск. изд. 4-е. 1903. . . . . » 4 » — »
Ландереръ, А Хирургическая діагностика. Перев. съ нѣм. 1896. . . . . . . » 2 » — »
Левшинъ, Л. Л., проф. Поврежденія и заболѣванія покрововъ черепа и лица. Съ 140 рис. 1902 . . . . » 1 » 50 »
Лоссенъ. Руководство общей хирургіи. Для врачей и студ. Перев. съ нѣм. Съ 197 рис. въ текстѣ. 1900. . . . . » 3 » 50 »
Мозетигъ-Мооргофъ. Руков. къ хирургич. техникѣ при операціяхъ и повязкахъ. Съ 320 рис. . . . . » 7 » — »
Миллеръ, В. Д., проф. Руков. консервативнаго зубоврачеванія. Съ 420 рис. въ текстѣ. Перев. съ нѣм. Русск. изд. 2-е. 1901 . . . . » 2 » — »
Напалковъ, Н. И., прив.-доц. Хирургія сердца и околосердечной сумки. Съ 29 рис. 1902. . . . . » — » 75 »
Паррейдтъ. Краткое руков. по зубн. бол. для врачей и учащихся. Съ 80 рис. Русск. изд. 2-е . . . . » 1 » 50 »
Разумовскій, В. И., проф. Воспалительные процессы на шеѣ. 1902 . . . . » — » 35 »
Рейбмайеръ, А. Массажъ и врачебная гимнастика съ обращеніемъ вниманія на примѣненіе ихъ въ гинекологіи. Съ 86 рис. . . . . » 1 » — »
Ридель. Руководство къ операціямъ на трупахъ и живомъ, съ обращ. особ. вниманія на практич. врач. дѣятельность. Съ 2 рис. и хромолит. табл. » 1 » — »
Субботинъ, М. С. Общая Хирургія. Вып. I, II, III по 1 р., всѣ 3 вып. . . » 3 » — »
Тильмансъ, Руков. къ частн. хирургіи. Т. I, II и III. Пер. съ нѣм. Русское изд. 2-е. Цѣна I т. 3 р. 50 к., II т. 4 р. и III т. 2 р. 50 к. Всѣ 3 тома. » 10 » — »
Траутманъ, Е. Операціи на ухѣ. Пособіе для врачей и учащихся. Съ 27 рис. 1902. » — » 50 »
Урбанъ, Г. Руков. къ малой хирургіи. Для студентовъ и врачей. Съ 254 рис. Перев. съ нѣм. 1897. . . . . » 2 » — »
Цейдлеръ, I. Ф. Поврежденія и заболѣванія желудка. Съ 100 рис. въ текстѣ съ 5 хромолитографіями 1902 . . . . » 1 » 50 »
Щеголевъ, Н. А. Поврежденія и хирургическія болѣзни грудной клѣтки, окололегочнаго мѣшка и легкихъ. Съ 18 рис. . . . . » 1 » 50 »

Цѣна 2 руб.

